Revista de Aeronáutica y Astronautica

EL SERVICIO DE HELICÓPTEROS DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE TRÁFICO



Entrevista con el Jefe de la Fuerza Aérea de Austria



Ejercicio conjunto *Northern Light-99*

SHORAD en el Ejército del Aire

Sumario



Nuestra portada: El Servicio de Helicópteros de la Dirección General de Tráfico ha cumplido 100.000 horas de vuelo.
Foto: DGT

REVISTA DE AERONAUTICA Y ASTRONAUTICA
NUMERO 689
DICIEMBRE 1999

DOSSIER

Calibración en Pristina

Ante una petición internacional con carácter de emergencia a todos los países involucrados en el levantamiento de Kosovo, España fue el único país en dar rápida respuesta y en un tiempo rayano en lo utópico proporcionó los medios adecuados para llevar a cabo la calibración solicitada.

ARTICULOS



Licencias y habilitaciones para pilotos civiles

Debido a la diversidad de licencias posibles para pilotos civiles y, consecuentemente, a la variada normativa existente en la materia, este artículo contempla algunos de los posibles escenarios cuando se trate de la aceptación o consolidación de licencias de pilotos, tanto civiles como militares.

SECCIONES



Director:
Coronel: **Francisco Eytor Coira**

Consejo de Redacción:
Coronel: **Javier Guisández Gómez**
Coronel: **Fco. Javier Illana Salamanca**
Teniente Coronel: **Santiago Sánchez Ripollés**
Teniente Coronel: **Fco. Javier García Arnaiz**
Teniente Coronel: **Gustavo Díaz Lanza**
Teniente Coronel: **Carlos Sánchez Bariego**
Teniente Coronel: **Joaquín Díaz Martínez**
Comandante: **Rafael de Diego Coppen**
Comandante: **Jesús Jiménez Olmos**
Comandante: **Antonio Mª Alonso Ibáñez**
Teniente: **Juan A. Rodríguez Medina**

SECCIONES FIJAS
AVIACION MILITAR: Teniente Coronel **Fco. Javier García Arnaiz**. AVIACION CIVIL: **José Antonio Martínez Cabeza**. INDUSTRIA Y TECNOLOGIA: Comandante **Julio Crego Lourido**. ESPACIO: **David Corral Hernández**. PANORAMA DE LA OTAN: General **Federico Yaniz Velasco**. EL VIGIA: **"Canario" Azaola**.. INTERNET: Comandante **Roberto Plà**. RECOMENDAMOS: Teniente Coronel **Santiago Sánchez Ripollés**. ¿SABIAS QUÉ?: Coronel **Emilio Dáneo Palacios**. BIBLIOGRAFIA: Teniente Coronel **Antonio Castells Bé**.

Preimpresión:
Revista de Aeronáutica y Astronáutica

Impresión:
Centro Cartográfico y Fotográfico del Ejército del Aire

Número normal................350 pesetas - 2,10 euros
Suscripción anual..........3.000 pesetas -18,03 euros
Suscripción Unión Europea..6.400 pesetas -38,47 euros
Suscripción extranjero...7.000 pesetas -42,08 euros
IVA incluido (más gastos de envío)

REVISTA DE AERONAUTICA Y ASTRONAUTICA



EDITA: MINISTERIO DE DEFENSA

NIPO. 076-99-025-X
Depósito M-5416-1960 - ISSN 0034 - 7.647

Teléfonos
Director:...................91 544 91 21
...................91 549 70 00
...................Ext. 31 84
MW:...................95 67
Redacción:...................91 544 26 12
...................91 549 70 00
...................Ext. 31 83
Suscripciones:...................91 544 28 19
Administración:...................91 549 70 00
...................Ext. 31 84
Fax:...................91 544 28 19

Princesa, 88 - 28008 - MADRID

Cartas al Director

Juan Carlos Martín Torrijos, comandante de Aviación, nos remite la siguiente carta:

En el número 687, del pasado mes de octubre de esta revista, se publica un corto pero sabroso "dossier" sobre la nueva Ley Disciplinaria. Sin embargo me temo que para entenderlo hay que sortear pequeños fallos de imprenta y alguna que otra imprecisión.

En la página 812 se afirma que la cancelación de las notas desfavorables no se efectúa de oficio y persiste la previa instancia del interesado, como en la anterior ley disciplinaria. Eso es cierto si sólo leemos a medias, ¿qué sentido cabe, sino el de que hay que aplicar la cancelación de oficio, cuando se producen los mismos efectos que la petición del interesado por el mero transcurso del tiempo? Así el art. 72.2 de la Ley Orgánica 8/98, de 2 de diciembre, de Régimen Disciplinario de las Fuerzas Armadas (a partir de ahora "la Ley") establece que el transcurso de seis meses además de los plazos previstos para que se pueda pedir la cancelación, deben producir los mismos efectos que el que medie tal petición, por lo que, consecuentemente, deberán producirse los efectos del art. 74, lo que no es más que una cancelación de oficio.

En la página 813 parte superior letra c) hay un error de bulto, ya que el artículo 36 de la Ley exige que el jefe de pelotón sea suboficial, para que pueda aplicar su competencia sancionadora, en contra de lo afirmado en el "dossier".

En la misma página, el comentario del apartado d) al artículo 17.3 (*es motivo de apertura de expediente gubernativo el embriagarse o consumir drogas tóxicas, estupefacientes o sustancias psicotrópicas con habitualidad, entendiendo la ley que hay habitualidad cuando se tuviere constancia de tres o más episodios de embriaguez o consumo de las sustancias referidas en un periodo no superior a dos años)* sin dejar de ser meritorio, personalmente opino que podría haber tratado de aclarar qué puede entenderse por tener constancia: ¿debe ser documentada esta constancia?, en qué puede consistir, etc.

No creo acertado (es opinable al cien por cien) el comentario al origen de la tipificación como falta leve del mero consumo de bebidas alcohólicas. Tal vez hubiera sido mejor aclarar que "durante el servicio o con ocasión del mismo" no se refiere sólo al momento en que se está de "servicio" como prestación personal en el sentido que dan las Reales Ordenanzas, sino como recoge el Código Militar en su artículo 15.

En las referencias a los puntos 2 y 8 del artículo 8 de la Ley, ambas en la página 825, creo que o las "meigas" de la imprenta han jugado una mala pasada o no hay quien entienda lo que se pretende decir.

En el penúltimo artículo se hace referencia a las sanciones que pueden imponerse a un alférez del Servicio de Formación de Cuadros de Mando (SEFOCUMA), que no creo ajustadas a la Ley, porque aunque sea alférez, es un militar de reemplazo y no puede entrar en el punto 1 del artículo 10, sino en el 2. Quiero sacar a colación un problema no planteado sobre la Ley: podría darse el caso de que a este alférez del SEFOCUMA pudiera imponérsele también la sanción de privación de salida de la unidad al ser militar de reemplazo; pero tampoco lo creo posible por no permitirlo los artículos 32 a 34 de la ley.

Dos comentarios más acerca de este artículo:

a) Es de suponer que el fallo de denominar a la Tropa y Marinería Profesionales y a los oficiales de Complemento como militares de "empleo" se debe a que el artículo se escribió antes de la publicación de la Ley 17/1999.

b) El segundo párrafo de la página 817 merece una explicación más llana, ya que, al fin y al cabo, la tiene la misma Ley: las faltas disciplinarias sólo pueden castigarse con las sanciones previstas en la citada Ley, lo que no sólo no es nuevo (ya era un principio básico de la anterior ley disciplinaria), sino que lo contrario es hoy práctica erradicada del comportamiento habiitual de los cuadros de mando de este Ejército.

Por último en la página 819, penúltimo párrafo, hay una acertada disquisición sobre la suspensión del cumplimiento de las sanciones por falta grave o extraordinaria; pero puede llevar a pensar que esa medida no es aplicable a las faltas leves.

Editorial

"Prioridades de planeamiento"

Los factores que el Estado Mayor del Aire tuvo en cuenta para configurar la Fuerza Aérea española de acuerdo con las disponibilidades económicas, se han cumplido con creces durante 1999. La participación en operaciones multinacionales y en lugares alejados de nuestra geografía, con las implicaciones logísticas y de preparación que conllevan, y su amplio margen de modos de actuación, desde misiones de transporte de ayuda humanitaria hasta ataques en fuerza, han sido los elementos más característicos del año. Afortunadamente el Ejército del Aire estaba preparado para actuar con rapidez, precisión y contundencia, y ha podido garantizar la proyección de fuerzas en los momentos en los que se le ha requerido. Esto ha sido posible gracias al sistema de prioridades establecido para asignar los recursos limitados, y de esta forma obtener la máxima rentabilidad de nuestras posibilidades. Estas prioridades estaban guiadas por la máxima de buscar la calidad antes que la cantidad.

Durante 1999 se ha participado en una campaña aérea real junto con nuestros aliados, para imponer las condiciones que la comunidad internacional había decidido que eran necesarias para terminar con la situación de injusticia y de desastre humanitario que se estaba dando en Kosovo. Con nuestros aliados hemos conseguido la victoria, se ha constatado el alto nivel profesional y técnico de nuestro personal, y se ha demostrado que nuestros medios aéreos son capaces de actuar con éxito en operaciones multinacionales y de destacar dentro de ellas.

Sin embargo, los análisis que se derivan de la campaña de Kosovo, del mismo modo que han mostrado el acierto de las previsiones, también han mostrado que mantenerse en primera línea exige una serie de acciones, priorizadas cuidadosamente a la hora de asignar las disponibilidades presupuestarias para el año 2000.

De forma urgente se acometerá la reposición del armamento utilizado durante la campaña. También será necesario dotar a nuestros F-18 de algunos equipos imprescindibles para integrarse en futuras operaciones aliadas. Con estas medidas urgentes se podrá seguir en primera línea con estos aviones, que no hay que olvidar que son la espina dorsal de nuestra fuerza aérea.

Disponer de comunicaciones seguras, fiables, con gran resistencia a la interferencia, e interoperables con las de otros países, pasa por integrar el sistema de comunicaciones denominado Have Quick.

Alcanzar un objetivo con la seguridad de que se trata de un determinado edificio y no el de al lado o identificar un determinado equipo militar camuflado entre equipos civiles requiere un sistema de navegación de alta precisión, y de equipos de asignación de objetivos de última generación. El sistema de navegación necesario es un inercial estabilizado por giróscopos láser, y actualizado por GPS. El sistema de asignación de objetivos es un FLIR-Iluminador láser de mayor resolución y potencia que el que se dispone hasta ahora.

Pero también hay otras necesidades que cubrir de forma paulatina. Estas necesidades priorizadas son las del Reconocimiento Táctico en tiempo real o casi real, armas de precisión que puedan actuar de forma independiente de la meteorología, la capacidad de operar de noche casi en las mismas condiciones que de día mediante sistemas de visión nocturna y la actualización de vida media del F-18, que debe seguir siendo nuestro elemento principal de combate hasta la plena operatividad del EF-2000.

Además de los programas ya citados, también hay otras necesidades que nos permitirán mejorar nuestras capacidades, progresando en ellas para ser capaz de afrontar con garantía los retos del futuro. En este campo hay que referirse al Reabastecimiento en Vuelo, al Transporte Aéreo, tanto para apoyar a las fuerzas de superficie y otros organismos de Estado como para el propio despliegue de las fuerzas aéreas, así como a un avión adecuado para el entrenamiento avanzado de combate.

Con el establecimiento correcto de prioridades, el Ejército del Aire va a intentar durante el próximo año seguir siendo el instrumento del Poder Aéreo de España. Somos un elemento muy útil y flexible. Con la capacidad de proyección inmediata de nuestras fuerzas, se nos puede utilizar tanto para el mantenimiento de la Paz como para las acciones coercitivas, el traslado de ayuda humanitaria o cualquier otro tipo de misión. El Ejército del Aire es un instrumento importante de política internacional, muy rentable, y que sirve a la nación en los momentos más difíciles.



La USAF dispondrá de C-17 adicionales.

La USAF podrá adquirir más C-17

En una decisión en cierto modo inesperada, el congreso estadounidense ha autorizado a la USAF a adquirir hasta 60 C-17 Globemaster III más de los que ya había solicitado. Si se adquiriesen todos, el servicio podría disponer de 180 aeronaves, pues ya tenía intenciones y autorización para la compra de 120 de ellos.

La razón principal para este incremento ha sido la oferta que ha hecho Boeing en el precio de cada uno de estos aviones adicionales, que es un 25% inferior al precio normal, y que se ha considerado muy positivamente. En contrapartida, Boeing obtendría un contrato plurianual que le va a permitir mantener abierta su cadena de producción cuatro años más allá del año 2004, que era el momento en que entregaría el último de los 120 C-17 encargados hasta ahora. El compromiso consiste en entregar 15 aviones al año a partir de entonces.

También se ha tenido en consideración el papel que ha jugado el avión en el suministro de las fuerzas durante la campaña de Kosovo, y los estudios sobre necesidades futuras de capacidad de despliegue que la USAF se encuentra elaborando.

La USAF por su parte no ha decidido si hará uso de la posibilidad que se le abre de forma completa o parcial pero, en palabras de algunos congresistas, ya que era seguro que se iban a necesitar más de 120 C-17, poder cubrir las necesidades adicionales con una reducción de precio del 25% es muy interesante.

Con la combinación de C-5 Galaxy modernizados y C-17 en suficiente cantidad, la Fuerza Aérea estadounidense piensa que podrá cubrir adecuadamente las necesidades de transporte aéreo pesado en la primera mitad del siglo XXI.

El C-27J Spartan comenzó sus vuelos en septiembre

Uno de los principales competidores del CASA 295 en los mercados internacionales, el LMATTS C-27J ha efectuado su primer vuelo en las instalaciones italianas de Alenia el pasado 24 de septiembre, con una duración de 1 hora y 32 minutos. El programa de vuelos de prueba del C-27J afectará a tres aviones, y con él se pretende obtener el certificado italiano de aeronavegabilidad antes del final del año 2000.

El C-27J Spartan es una aventura conjunta de la empresa italiana Alenia y la estadounidense Lockheed a partir del Fiat G-222, pero que utiliza los mismos motores y gran parte de la misma aviónica que el C-130J. El avión se sitúa en la gama aviones de transporte de cargas medias, alrededor de las 10 Tm, que se espera sea un segmento de gran importancia para las fuerzas aéreas en el primer cuarto del próximo siglo.

Una de las grandes ventajas del CASA-295 en esta competencia particular, era que mientras el CASA lleva muy avanzado su programa de vuelos de prueba, y ya tiene como cliente lanzador al Ejército del Aire español, el Spartan todavía no había remontado el vuelo. Ahora esa ventaja se ha reducido en cierta manera, de forma que CASA deberá llevar una política comercial agresiva para subrayar las ventajas operativas y de coste del 295. Revista de Aeronáutica, en artículo publicado en su número de julio-agosto de 1999, hizo una descripción del avión y de su adaptación a los requisitos del programa FATAM del Ejército del Aire. De momento se han encargado nueve aviones, que deberán comenzar a ser entregados a final del año 2000.

El CASA-295 y el Spartan se encuentran en competencia en varios países que tienen la necesidad de renovar sus flotas de Transporte Aéreo Medio, o bien de plantearse esa disponibilidad si no la tenían antes.



El C-27J Spartan ha comenzado su programa de ensayos en vuelo.

La Fuerza Aérea belga se inclina por el JSF

En declaraciones recientes, la Fuerza Aérea belga se ha mostrado favorable a incorporarse al programa JSF para sustituir en el futuro su flota de 90 F-16. Las ventajas que ve en ello es que de incorporarse en este momento podrá tener cierta influencia en su desarrollo, y que piensa que el precio unitario puede ser menor que las tres principales alternativas, el EF-2000, el Rafale y el Grippen.

A pesar de todo, la sustitución no tendría por qué ser por otros 90 aviones, sino que podría tratarse de un número diferente. En la actualidad, los F-16 belgas han sido modernizados mediante su MLU (Mid Life Update), y por lo menos estarán en servicio hasta el año 2015.

El programa JSF busca un avión multirole que pueda ser utilizado tanto por fuerzas aéreas como aviaciones navales, encontrando soluciones de compromiso para cumplir los requisitos de todos los tipos posibles de operación. De momento se pretende desarrollar tres versiones del avión, una con despegue y aterrizaje vertical, otra desde portaaviones con catapulta, y otra desde aeródromos. Los principales interesados en el programa son USAF, US Navy, US Marines y Royal Navy, aunque algunos otros



Propuesta de Boeing para JSF embarcado en portaaviones con catapulta.

países como Holanda y ahora Bélgica, pretenden involucrarse. Las intenciones son que los primeros modelos puedan entrar en servicio para el año 2015. Los principales competidores para llevar a cabo el programa son Boeing y Lockheed, que han presentado modelos distintos, de los que hay que elegir uno como definitivo a lo largo del año 2000.

Francia estudia la unión de sus aviaciones

A lo largo de la próxima década, gran parte de los equipos aéreos que utilicen el Ejército del Aire francés (L'Armée de l'Air) y la aviación embarcada de la Marina francesa (Aéronavale), serán comunes, en concreto el avión multirole Rafale y el helicóptero NH-90. Esta coincidencia en los materiales ha hecho pensar en que, con el objeto de evitar costes mayores, haya elementos de ambas organizaciones que sean comunes, como por ejemplo el entrenamiento, el mantenimiento, e incluso armamentos, como el misil de crucero SCALP.

Las opciones que se están barajando van desde la solución comentada en el párrafo anterior, es decir la coincidencia de algunas de las funciones, hasta la de dejarlos bajo un sólo mando, que se apunta podría ser "l'Armée de l'Air". En cualquier caso, estos planes no comenzarían a ser ejecutados antes del año 2010.

La "Aéronavale" va a recibir hasta 60 Rafale M para su portaaviones Charles de Gaulle, con un grupo inicial de 10 aeronaves a entregar en la primera mitad del 2001. "L'Armée de l'Air" piensa adquirir 234 Rafale, disponiendo del primer escuadrón operativo en el 2005. Por lo que se refiere al NH-90, Francia planea solicitar 160 helicópteros, 27 para su Armada, y 133 entre su Ejército de Tierra y Fuerza Aérea.

La experiencia de unir en parte organismos navales y aéreos se está llevando a cabo ya en el Reino Unido, donde la "Harrier Force" ha concentrado los Harriers de la Royal Navy, y los de la RAF. De momento lleva poco tiempo en marcha, por lo que no se pueden obtener conclusiones fiables de la experiencia.

El A-400M es fundamental para Europa

Una de las lecciones aprendidas de la campaña de Kosovo que con más frecuencia se repite en todos los análisis, es que la capacidad de despliegue, proyección y mantenimiento de fuerzas a gran distancia es trascendental, y que en ese aspecto Europa se encuentra en franca inferioridad frente a Estados Unidos.

Un factor fundamental en la capacidad de despliegue de fuerzas es la aviación de transporte y por ello, y como ya se ha comentado en esta revista en numerosas ocasiones, el programa FLA se ha convertido en uno de los que se encuentran en el punto de mira de rumores, declaraciones y desmentidos. La decisión debe ser tomada a principios del año 2000, y en la industria aeronáutica europea se hacen multitud de cábalas respecto a la posible decisión final de cada uno de los siete países que componen el programa, sobre todo en Airbus Military Company (AMC), que sería la encargada de la realización con su modelo A-400M.

El principal peligro para el A-400M lo constituye que alguno de los actuales miembros se retire, lo que automáticamente elevaría el precio unitario, y por lo tanto lo que los restantes tendrían que pagar finalmente, que sería excesivo.

En esta situación se encuentran Alemania y el Reino Unido. Alemania, porque sigue con sus ojos puestos en el Antonov-70, lo que a primera vista podría parecer paradójico por el gran peso de la industria alemana en Airbus, y el Reino Unido porque el A-4000M le queda un poco lejano en el tiempo y necesita transporte aéreo a corto plazo en forma de C-130J y posiblemente C-17, lo que también cubriría el largo plazo.

AMC ha estudiado el problema y ha concluido que si se retirase uno de los miembros del programa FLA, éste podría seguir adelante, pero si se retirasen dos, el programa quedaría herido de muerte.

El programa FLA es de la mayor importancia tanto desde el punto de vista industrial como militar en Europa. La interoperabilidad necesaria para poder llevar a cabo muchos de los proyectos de integración defensiva de Europa, el mantenimiento de la independencia aeronáutica industrial europea, y la prueba de fuego para los programas multinacionales de envergadura están en juego. Es de esperar que el impulso que parece haber tomado recientemente la conciencia común defensiva europea, haga que se despejen las nubes, y el FLA o A-400M se pueda convertir en una gran realidad para la primera parte del próximo siglo.



El Rafale será un avión común en Francia para la Armada y el Ejército del Aire.

Breves

◆ De nuevo, tal y como sucedió en la edición precedente, es preciso dar cuenta de importantes ventas por parte de **Airbus Industrie.** El 11 de octubre se conocía que British Airways ha decidido adquirir en firme 12 aviones A318 con opciones por otros 12, en una operación que ha supuesto una pésima noticia para Boeing que estaba segura de conseguir ese contrato con el 717-200. Ese mismo día se confirmó la compra de un A320 y dos A321 por parte de Aero Lloyd. El 21 de octubre America West firmó por 15 aviones A318 y una docena de A320, estableció 25 opciones y aseguró derechos preferentes de adquisición sobre otros 25 aviones de la familia Airbus de fuselaje estrecho. Es preciso reseñar finalmente el anuncio realizado por Jacques Chirac en el curso de la visita del presidente de China a Francia, según el cual el país oriental adquirirá 8 aviones A340 y 20 unidades de A318 y A319.

◆ El **National Transport Safety Board** (NTSB) de Estados Unidos se propone dictar normas de comportamiento con los medios informativos a las compañías aéreas estadounidenses, aleccionándolas acerca de lo que deben y lo que no deben decir en casos de accidentes. Al parecer el NTSB ha decidido tal cosa tras algunas situaciones generadas como consecuencia del reciente siniestro del MD-80 de American Airlines sucedido en Little Rock el pasado 1 de junio. Habida cuenta de ciertas actividades del NTSB poco edificantes al respecto, en casos tan recientes como el accidente del DC-9 de Valujet en Miami (11 de mayo de 1996) o el sufrido por el vuelo 800 de TWA (17 de julio de 1996), tal parece que el NTSB debería predicar con el ejemplo antes de dar lecciones a las compañías de su país.

◆ Como un comportamiento clasificable en el apartado de ejemplos negativos, debe incluirse la prohibición dictada por el **Departamento de Aviación Civil de Tailandia** contra

Las posibles implicaciones de un documento

La reciente difusión de datos incluidos en el documento intitulado "Aviation and the Global Atmosphere" elaborado por el *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC), concluido en abril del presente año, ha producido una cierta dosis de agitación en el mundo del Transporte Aéreo. El IPCC es un grupo internacional establecido en 1988 por la Organización Meteorológica Mundial bajo los auspicios de la ONU. El documento en cuestión tuvo su génesis en una petición encabezada por la OACI y fechada en septiembre de 1996. En él se resumen las conclusiones de un estudio que contó con la participación de representantes de las compañías aéreas y de los constructores de aeronaves y motores, e incluye las contribuciones de 107 investigadores pertenecientes a 18 países. Su principal virtud consiste en que cambia de manera radical las ideas que, gratuitamente, han sido manejadas durante años ante la indiferencia de los medios industriales implicados. Así, el estudio considera que el problema de mayor relevancia al que podría conducir el crecimiento del tráfico aéreo en el plazo de medio siglo provendría del vapor de agua producido por la combustión de los motores, y deja en un muy segundo plano la problemática de la posible destrucción del ozono atmosférico.

Los trabajos conducentes a la elaboración del documento, que sus patrocinadores han adjetivado como el primer intento serio para cuantificar los posibles efectos negativos de las aeronaves en la atmósfera, han abarcado hasta el año 2050 partiendo de los niveles tecnológicos y de volumen del tráfico aéreo actuales. Se han examinado diversos escenarios, según cuyas hipótesis se han obtenido resultados más o menos pesimistas, como por otra parte es absolutamente lógico.

El análisis de los números calculados ha conducido a considerar que las estelas de condensación y su posible persistencia bajo determinadas condiciones pueden dar lugar a la formación de nubes de tipo cirros, que contribuirían al llamado calentamiento global por el camino del "efecto invernadero". Se considera en el estudio que la proporción de estelas de condensación de suficiente persistencia como para que tal generación de nubes suceda, puede aumentar más que la proporción del consumo de combustible, de acuerdo con los incrementos de operaciones en la estratosfera que se han usado como parámetros de partida. Se reconoce, sin embargo, que la incertidumbre acerca de ese posible fenómeno es grande por el desconocimiento existente acerca de los mecanismos atmosféricos presuntamente envueltos. El IPCC reconoce expresamente que se debe trabajar en profundidad en los próximos años no sólo en el apartado en cuestión, también acerca de los restantes productos procedentes de la combustión de los motores, dióxido de carbono incluido, aquejados de la misma falta de información fehaciente.

Ante todas esas circunstancias la IATA ha adoptado rápidamente postura por boca de su presidente, Pierre Jeanniot. En el curso del IATA Fuel Trade Forum celebrado a mediados del pasado mes de octubre en Dubai, se lamentó expresamente de que ni un sólo dólar del 22% de incremento de los precios del combustible sufrido durante 1999 por las compañías, haya sido destinado a la investigación acerca de motores más eficientes, ni a colaborar en la reducción del impacto del consumo de combustible en la atmósfera. Jeanniot afirmó también que "si hemos de limitar en el futuro la capacidad de las compañías aéreas a la luz de argumentos ambientales, deberá abordarse previamente un extenso debate acerca de la coordinación de acciones entre los legisladores, los aeropuertos, los fabricantes y los productores de combustible. Se necesitan motores más eficientes, combustibles más limpios y nuevas formas de paliar el impacto de nuestro consumo de combustible en la atmósfera".

Las declaraciones de Jeanniot son reflejo de una inquietud que está justificada a la luz de recientes acontecimientos. Sin duda existe el temor de que los resultados del estudio o de otros que puedan emitirse en un futuro próximo, sean utilizados como pretexto para aumentar las tasas e impuestos a las compañías aéreas -y por tanto a los usuarios-, o para crear otras nuevas, e incluso que se aproveche la coyuntura para favorecer a medios de transporte "con mejor prensa" en detrimento de la Aviación Comercial. Parece lógico que cualquier impuesto que se establezca sobre la operación de las aeronaves comerciales revierta en la mejora de las infraestructuras y en la investigación aeronáutica, no en financiar otras actividades o, lo que sería más grave, en subvencionar a la competencia.

Primer vuelo del Boeing 767-400ER

El 9 de octubre tuvo lugar en Everett el vuelo inaugural del prototipo Boeing 767-400ER poco después del mediodía (hora local). El vuelo tuvo una larga duración para lo que suele ser habitual en acontecimientos de ese tipo, puesto que se extendió a lo largo de 5 horas y 5 minutos y concluyó en la pista del Boeing Field (Seattle). A los mandos de la aeronave se encontraban Buzz Nelson, jefe de pilotos del programa 767, y

John Cashman, director de operaciones de vuelo de Boeing.

El programa de ensayos en vuelo del último miembro de la familia 767 debe extenderse a lo largo de seis meses y medio, durante los cuales se sumarán del orden de 800 horas de permanencia en el aire, e incluirá la participación de tres aviones.



El Boeing 767-400ER ya está en plena fase de ensayos en vuelo. La imagen retrospectiva muestra al prototipo en el curso de su salida oficial de fábrica que tuvo lugar el pasado 26 de agosto, como se informó puntualmente en estas páginas. -foto Boeing-

Embraer, fuente de importantes noticias

Como resultado de una decisión acogida con sorpresa por lo inesperado, y aprovechando el marco proporcionado por la reunión de la European Regional Airline Association (ERA) celebrada en París, el 30 de septiembre, Embraer hizo público el lanzamiento del ERJ-140, una versión acortada del ERJ-145 para una capacidad de 44 pasajeros. Embraer justificó su decisión en el hecho de que, según sus estudios, existirá durante la próxima década una demanda de reactores regionales de esa capacidad valorada en 750 aviones, un 80% de la cual procederá del mercado de la aviación regional estadounidense. Se estima que el desarrollo del nuevo birreactor significará en costos no recurrentes una cifra del orden de los 45 millones de dólares, lo que conducirá a un precio de venta del ERJ-140 en configuración estándar de unos 15,2 millones de dólares en el momento de su entrada en servicio, fijada en el primer trimestre del 2001.

Obviamente el ERJ-140 tendrá un gran porcentaje de elementos comunes con sus "hermanos", los ERJ-135 y ERJ-145. Su longitud será de 28,52 m., pero dado que conservará el ala y los estabilizadores, su envergadura estará en los 20,04 m. y su altura se mantendrá en 6,76 m. El peso máximo de despegue calculado para el ERJ-140 se cifra en 20.100 kg.

En los mismos marco y día, Embraer anunció oficialmente los principales subcontratistas del programa ERJ-170/190. La decisión fue el resultado de examinar durante media docena de meses las 58 ofertas recibidas sobre 85 propuestas enviadas por Embraer. Los participantes en el programa compartiendo riesgos son C & D Interiors (USA), Gamesa, Hamilton Sundstrand (USA), Kawasaki (Japón), Latécoère (Francia), Liebherr (Alemania), Parker Hannifin (USA) y Sonaca (Bélgica). Embraer, además de ostentar la responsabilidad del diseño, se encargará de la producción del fuselaje delantero, parte del fuselaje central, la carena de unión ala-fuselaje y el ala. En lo que a la participación española concierne, Gamesa producirá el fuselaje posterior y los estabilizadores, lo que supondrá una inversión estimada de 13.000 millones de pesetas y la creación de 200 puestos de trabajo.

El 25 de octubre se confirmó la noticia adelantada en la edición precedente de RAA acerca de la posible toma de parte del capital de Embraer por una empresa europea. Ese día se anunció simultáneamente en Brasil y Francia a través de un comunicado de prensa la adquisición de un 20% de las acciones de la firma brasileña por parte de un grupo formado por Aérospatiale Matra, Dassault Aviation, Snecma y Thomson-CSF, ratificada en la conferencia de prensa conjunta concedida en París, en la sede social de Dassault, por los presidentes de las cuatro firmas francesas y el de Embraer. La operación se llevará a efecto a partir del paquete de acciones en poder de la sociedad bursátil Bozano Simonsen, S.A., con el acuerdo de los otros dos accionistas de Embraer, las sociedades Previ y Sistel, que junto con la primera tienen el control de la compañía según un acuerdo suscrito en su momento y ahora prolongado hasta julio del año 2007. En el comunicado de prensa, las compañías francesas adquirientes de ese 20% de capital aseguran que su decisión se ha basado en las expectativas de futuro de Embraer en el mercado aeroespacial, no teniendo relación alguna con ningún programa o proyecto específico. Aún en el supuesto de que efectivamente sea así, la participación de Aérospatiale Matra hace pensar que el grupo ATR formado por Alenia y ella puede tener los días contados.

Breves

Airbus Industrie, excluyendo a este grupo industrial de la investigación del accidente sufrido por un A310 de la compañía Thai Airways International en Surat Tani en diciembre de 1998. El avión se estrelló tras un tercer intento abortado para aterrizar en condiciones de reducida visibilidad al parecer por la entrada en pérdida de la aeronave. La versión oficiosa distribuida en los medios informativos ha sido que se produjo un "fallo" a bordo, pero la negativa a la participación de Airbus Industrie en los trabajos destinados a esclarecer las causas reales hace sospechar muy fundadamente que algo se intenta ocultar. En el accidente perecieron 101 de los 146 ocupantes del avión, entre ellos la hermana del ministro tailandés de transportes y comunicaciones.

❖ **Bombardier** está ofreciendo una versión alargada del Canadair Regional Jet con capacidad para 90 pasajeros cuyas primeras entregas a clientes podrían comenzar en el año 2002. Esta versión, conocida como CRJ-900, debería ser objeto de decisión a principios del 2000, decisión que, se anticipa, será independiente del lanzamiento del BRJ-X.

❖ **United Airlines** ha sugerido a **Boeing** que ponga en el mercado una versión carguera del 777 en el curso de Cargo Facts'99. La compañía estadounidense está replanteando su estrategia en el mercado de la carga aérea y considera que tal versión del Boeing 777 sería un candidato más que serio para ella dentro de sus planes de futuro más inmediatos.

❖ La compañía británica de vuelo económicos **Debonair** basada en el aeropuerto de Luton cesó sus operaciones el pasado 1 de octubre por quiebra, tras ser incapaz de hacer frente a la competencia de otras compañías. Es la tercera víctima en un mes dentro de ese grupo de compañías. Una semana antes la compañía noruega Color Air sufrió idéntica suerte, mientras a principios de septiembre quebró la también británica AB Airlines.

Breves

❖ **Fairchild Aerospace** busca de manera urgente financiación para el desarrollo de los reactores regionales Fairchild Dornier 428JET y 528/728/928JET. Los costos de desarrollo estimados para la familia 528/728/928JET ascienden a 1.200 millones de dólares. En el caso del 428JET, habida cuenta que se trata de una versión del 328JET actualmente en servicio, los costos no recurrentes constituyen una cifra bastante inferior, estimada en 150 millones de dólares. Las últimas noticias al respecto hablan de la posibilidad de que la entidad financiera estadounidense neoyorquina Clayton, Dubilier & Rice adquiera una participación en el capital de Fairchild Aerospace, que le concedería derecho de control sobre sus actividades, si bien la citada entidad aseguró que no haría comentarios al respecto "mientras no haya algo que anunciar [sic]".

❖ La compañía británica **Bristow Helicopters**, cuya sede está en Redhill, se ha convertido en el cliente lanzador del nuevo helicóptero Bell/Agusta AB139, cuya presentación oficial tuvo lugar en la última edición del Salón de Le Bourget (ver RAA de septiembre de 1999). Bristow Helicopters ha adquirido dos unidades del AB139 para sus servicios de enlace con plataformas petrolíferas ubicadas en el mar.

❖ **Boeing** ha dado a conocer una nueva planificación de su propuesto programa 777-200X/-300X, que establece la entrega del primer avión a su cliente 44 meses después del lanzamiento oficial del programa. Boeing considera que el programa podría lanzarse en estos días finales del año 1999, pero deja un margen para la posibilidad de que se produzca un nuevo retraso.

❖ La unión de las firmas coreanas **Daewoo Heavy Industries, Hyundai Space and Aircraft** y **Samsung Aerospace** para formar Korean Aerospace Industries fue oficializada el pasado 1 de octu-

Fusión de Aérospatiale Matra y DaimlerChrysler Aerospace

Sin lugar a dudas una de las noticias aeronáuticas más destacables del año ha sido la proporcionada por la decisión de fusión de las compañías Aérospatiale Matra y DaimlerChrysler Aerospace, según el acuerdo signado el 14 de octubre pasado en Estrasburgo por el primer ministro francés Lionel Jospin y el presidente alemán Gerhard Schroeder, en representación de sus respectivos países, y por Jean-Luc Lagardère y Jurgen Schrempp por parte de ambas compañías.

La nueva compañía formada por la fusión de las firmas francesa y alemana será conocida como European Aeronautical, Defense and Space, Co., (EADS) y tendrá una nómina superior a los 89.000 empleados. La compañía de motores MTU no estará por el momento incluida en EADS, pues quedará como una división de DaimlerChrysler. Aún no están concretadas las condiciones de la incorporación de la empresa española CASA a la nueva compañía. La sede social quedará establecida en Holanda con sendas oficinas en París y Munich. Manfred Bischoff, presidente de DaimlerChrysler Aerospace y Jean-Luc Lagardère, presidente del grupo Lagardère SCA -que tiene en sus manos el 35% del capital de Aérospatiale Matra-, estarán al frente del consejo de administración de EADS, cuyas actividades como empresa deberán comenzar a mediados del año 2000.

El 40% del capital de EADS será puesto en bolsa en París y Francfort en la primavera del 2000. El 60% restante quedará a partes iguales en poder de DaimlerChrysler y un grupo en el que se incluirán Lagardère SCA, el Gobierno de Francia e instituciones financieras privadas del país galo. La fusión deberá ser aprobada por los organismos de la CE a cargo de las cuestiones relacionadas con la competencia.

Italia compra misiles STORM SHADOW

Matra Bae Dynamics suministrará a la Fuerza Aérea Italiana una cantidad sustancial de misiles "stand off" Storm Shadow, así como el equipo de apoyo asociado y el soporte en servicio.

Un MoU (Memorandum of Understanding) tri-nacional ha sido firmado por los gobiernos de Francia, Italia, y el Reino Unido cubriendo una amplia colaboración en el desarrollo, producción y despliegue operacional de este tipo de misiles.

El contrato le ha sido dado a Matra Bae Dynamics por la Agencia de Adquisiciones para la Defensa DPA (Defense Procurement Agency). La DPA esta actuando en nombre del Gobierno Italiano bajo los auspicios de otro recientemente firmado MoU de colaboración entre los dos Ministerios de Defensa.

Dentro de este contexto de colaboración Matra Bae Dynamics recibió en 1997 dos contratos por parte de Francia y Reino Unido. Estos contratos cubren el desarrollo, suministro, apoyo a la integración del avión y soporte en servicio del misil, conocido como Escalp EG y Storm Shadow en cada una de las Naciones respectivamente.

En relación con este último contrato con Italia, se ha desarrollado un programa de cooperación con la Industria Italiana, encontrándose en fase avanzada las conversaciones con Alenia Marconi System, la cual se convertirá en socio industrial para el desarrollo del misil, no solo para el consorcio de las tres Naciones, sino incluso para otros clientes.



EF-2000 con Storm Shadow instalados.

Adicionalmente, un número de subcontratistas en Francia y Reino Unido han llegado a acuerdos con empresas italianas, con relación al desarrollo de subsistemas y equipos del misil.

El Storm Shadow será integrado en el Eurofighter, Harrier GR7, Mirage 2000, Rafael y Tornados IDS y GR4. El despliegue de un arma "stand off" común sobre este rango

de aviones suministra una oportunidad significante de interoperatibilidad de la OTAN dentro de Europa.

El Storm Shadow es un misil de largo alcance lanzado desde el aire para ataque de precisión a objetivos terrestres. El misil emplea sistema inercial, sistema de seguimiento del terreno y GPS para asegurarse la navegación en ruta, con un sensor de infrarrojos para el guiado terminal de precisión.

La cabeza de guerra BROACH ha demostrado ser extremadamente efectiva contra un amplio rango de objetivos.

Matra Bae Dynamics, una subsidiaria de British Aerospace y Aerospatiale Matra, es la compañía líder en Europa en armas guiadas con 5600 empleados y una cartera de pedidos de 3.5 mil millones de libras.





El consorcio israelí Defense Industries desarrolla el programa ACEde los F-16 israelíes

El ACE (Avionics Capabilities Enhancement) de modernización de los F16 es un programa conjunto de las Industrias de la Defensa israelíes Israel Aircraft Industries,Ltd Lahav Division y Elbit System. El programa esta apoyado por los Ministerios de Defensa y Finanzas de Israel para desarrollar una configuración de los F16 con una aviónica avanzada para las fuerzas aéreas israelíes. El Consorcio industrial esta trabajando en total colaboración con el fabricante del avión, Lockheed-Martin.

El ACE F16 tiene programado su primer vuelo en el último trimestre del 2000, seguido por un amplio programa de pruebas en vuelo para verificar las capacidades de la aviónica mejorada. La modernización de los aviones en servicio podía comenzar a principios del 2001.

La primera fase del ACE, que ya ha finalizado, consistió en la evaluación de varias configuraciones y elegida una de ellas, la realización de un diseño preliminar de la cabina mejorada. La configuración seleccionada incorpora muchos de los últimos avances tecnológicos de la industria aerospacial.

Los pilotos que vuelen la configuración ACE F16 serán capaces de detectar e identificar sus blancos usando el radar IAI/ELTA E/L-2032. Este es un radar al estado del arte para modo aire-aire que incorpora capacidad SAR para operaciones aire-tierra. Los blancos serán presentados en una nueva configuración de tres pantallas multifunción (MFD) fabricadas por Astronautics Elbit System.

Un HUD (Head Up Display) fabricado por El-Op es usado como el medio principal para presentar información del avión y los blancos; estando colocado a la altura de la vista del piloto. El HUD será integrado con las pantallas MFD y con el visor del casco (DASH), permitiendo al piloto la opción de usar el HUD o el visor del casco como pantalla de datos principal.

Para reducir la carga del piloto el sistema ACE incluye un panel de control en el frontal superior combinado con una pantalla de cristal liquido de acceso fácil. Este "interface" hombre-máquina esta desarrollado basándose en la amplia experiencia operacional de las fuerzas aéreas israelíes. El objetivo del diseño era reducir las acciones requeridas al piloto a un mínimo.

La información recibida por los sensores será dirigida a un procesador de misión. Este ordenador con una capacidad de proceso y memoria alta es el cerebro del sistema de aviónica. El sistema tiene capacidad de crecimiento para integrar nuevos sensores, datos y armas sin cambios de hardware.

Breves

bre. Las tres compañías habían llegado al acuerdo de fusionarse en el curso del mes de septiembre último, bien es cierto que debido fundamentalmente a las presiones procedentes del Gobierno de Corea del Sur. No obstante el proceso se ha cumplimentado sin que exista de por medio un plan financiero, porque los bancos implicados representados en el Corporate Restructuring Committee consideran que el volumen de negocios de las compañías depende en demasía del mercado militar y el endeudamiento de éstas resulta excesivo.

❖ El consejo de administración de **Boeing** tenía previsto aprobar el lanzamiento comercial del **757-200X** en los últimos días del año que ahora concluye. El Boeing 757-200X combina la estructura reforzada desarrollada en el diseño del 757-300 con depósitos de combustible adicionales situados en el fuselaje para conseguir un alcance de 5.000 millas náuticas (9.260 km.). La firma de Seattle intenta con la nueva versión rectificar al alza el notorio declive en ventas del programa 757 agravado con la escasísima respuesta obtenida por el 757-300.

❖ **Gulfstream** y **Lockheed Martin** esperan ser las beneficiarias en el caso de que la Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA) lance el programa QSAT (Quiet Supersonic Aircraft Technology), para el cual tiene solicitado al Congreso una partida de 20 millones de dólares con cargo a los presupuestos del año fiscal 2000. Ambas compañías confían en que las actividades que desarrollarían bajo los auspicios del programa QSAT servirían como antesala para el desarrollo de un reactor supersónico de negocios. Gulfstream y Lockheed Martin llegaron tiempo atrás a un acuerdo para estudiar conjuntamente la factibilidad de un avión de ese tipo, y ahora figuran solas en el empeño tras la defección de Dassault.

Sensores como el iluminador de Rafael, el alertador radar y la guerra electrónica de Elisra, equipo de transferencia de datos de Rada, GPS, Generador de mapas digital de Elbit System son algunos de los elementos principales del paquete de modernización del ACE F16.

Equipos adicionales en la configuración ACE incluye el "pod" ECM de Delta; el misil guiado Popeye; el tanque de 600 galones de IMI (Israel Military Industries); y el misil aire-aire fabricado por Rafael.

La modernización ACE incluye también un programa de modernización estructural que será realizado por IAI´s Lahav Division.

Todas estas mejoras serán suministradas con un paquete de apoyo logístico integrado para apoyar la nueva aviónica, nuevos sensores y armas.



La Royal Navy ha recibido sus primeros helicópteros Merlin

El más nuevo y avanzado helicóptero de la Royal Navy , el Merlín HM Mk1 ha entrado en servicio. Los primeros dos aviones fueron entregados al 700M escuadrón antes de finales del 98 y dos mas a principios de este año. Cinco helicópteros adicionales llegarán durante 1999 hasta formar un escuadrón de entrenamiento.

El sistema de entrenamiento del Merlín, con un coste de 120 millones de libras, será suministrado por Lockheed Martin ASIC como contratista principal y constará de un edificio donde estarán instaladas todas las ayudas, incluyendo un simulador de vuelo con capacidad para desarrollar la misión completa. El objetivo es ahorrar un 20% de horas de vuelo de helicóptero, durante el periodo de entrenamiento.



La tripulación del Merlín consta de un piloto, un observador y un tripulante, y el papel de cada uno es considerablemente diferente al desarrollado en helicópteros anteriores como el Sea King.

El Merlín esta propulsado por un motor Roll-Royce Turbomeca RTM322 y dispone de un sistema de misión computerizado que supone un cambio revolucionario en la guerra antisubmarina (ASW) y antisuperficie (AsuW).

Comparado con helicópteros anteriores como el Sea King y el Lynx los sistemas esenciales del Merlín tales como radar, sonar, sensores sónicos pasivos, navegación y comunicaciones son mas avanzados. Pero lo que realmente lo diferencia de estos es su "Datalink" (Bus de transferencia de datos).

El "Datalink" no solo permite a la tripulación visualizar el campo de batalla en su globalidad, sino también ser capaz de comunicar el escenario táctico a los barcos de la flota que lo están apoyando. Todos los elementos involucrados en la misión, operan en tiempo real, sin necesidad de transmisiones de radio y sin peligro de falsas interpretaciones.

El Merlín a pesar de su tamaño es tremendamente ágil. Todo el sistema emana alta tecnología. En la cabina las pantallas de cristal liquido han sustituido a los relojes analógicos, mostrando al piloto en el asiento de la izquierda un rango de mapas de navegación, detalles de misión y sistemas de gestión de motor. Esto puede ser duplicado para el asiento derecho.

Además en la parte del fuselaje, la consola de misión es manejada por el observador y el tripulante. Hay un sistema completo de comunicaciones empleando radios V/UHF y HF en modo seguro, un conjunto de sonoboyas y un sonar activo manejado completamente por ordenador.

En este entorno sin papel, la tripulación puede acceder a información de la misión durante la salida. La presentación en pantalla incluye mapa digital, posición global, contramedidas electrónicas e información de sensores. Cada tripulante puede compartir información en sus pantallas para permitir la participación en la toma de decisiones tácticas en tiempo real.

Después de la discusión de los requerimientos durante la reunión operativa previa a la salida, la información elaborada por la tripulación, a través de un mecanismo de transferencia de datos es introducida en la consola de misión.

El Merlín tiene una velocidad punta de 150 nudos y puede permanecer en vuelo estacionario el doble de tiempo que un helicóptero de la generación anterior.

Aunque las amenazas militares han cambiado desde la guerra fría, pasando de grandes concentraciones de fuerza a pequeños puntos calientes, la importancia de la guerra antisubmarina se mantiene, debido al incremento de la sofisticación en las marinas de guerra de Naciones emergentes.

Los submarinos diesel-eléctricos operando en aguas poco profundas y calientes suponen objetivos difíciles de identificar, de manera que el desarrollo del Merlín incluye desde el comienzo un sonar activo sumergido y diferentes sensores sónicos pasivos. A esto hay que añadir la carga de cuatro torpedos Sting Ray y cargas de profundidad que convierten al Merlín en una potente arma antisubmarina.

La capacidad de cambio de configuración para diferentes misiones es de destacar en este helicóptero, pudiéndose convertir en un transporte de tropas de 22 asientos en breve tiempo.

La Royal Navy ha encargado 44 helicópteros que serán desplegados en fragatas tipo 23, portaeronaves y otros buques de apoyo.

El desarrollo del helicóptero continúa en paralelo a esta entrega inicial para entrenamiento. GKN Westland está llevando a cabo pruebas en vuelo, y Lockheed Martin ASIC esta realizando diferentes ensayos para asegurar que el Merlin consigue las especificaciones técnicas y operativas. Al mismo tiempo la DERA ha comenzado un programa de lanzamiento de la aeronave como sistema de armas por fases.

Primer vuelo del misil "stand-off" TAURUS

El pasado 4 de octubre, en el polígono de Vidsel (Suecia) voló por primera vez el misil Stand-Off TAURUS KEPD 350 (Kcinetic Energy Penetrator Destroyer, de 350 Kms de alcance) . Tras completar, según fuentes de DASA, un perfil de vuelo de 35 minutos a muy baja cota, este ingenio, fruto de la cooperación entre DASA (Alemania) y BOFORS (Suecia), vio con esperanza que el proyecto empezaba a pisar firme tras completar con un 100% de éxito su bautismo en el aire. Este ha sido el primero de un total de 11 que, equipados con un sistema de telemetría, serán puestos en el aire para los necesarios ensayos en vuelo que también serán llevados a cabo, como éste, en el "Manching Test Center" del mencionado polígono.

Los antecedentes de este proyecto habría que buscarlos ya a principios de los 70, cuando se sintió la necesidad de desarrollar armas de precisión y la empresa alemana MBB acabó construyendo el misil MW-1 ("Multiweapon-1", contenedor de submunición) de actual dotación en los Tornado. Ya a finales de los 80, diferentes tentativas para realizar el proyecto de un misil europeo STAND-OFF surgieron entre las empresas anteriormente mencionadas además de MATRA y BAE (francesa e inglesa, respectivamente). Finalmente, estas dos últimas fueron por su cuenta y el proyecto que ha concluido con el éxito del primer vuelo del Taurus ha sido llevado a cabo por DASA / BOFORS, ya mencionadas, cuyo contrato en firme para el desarrollo del misil fue firmado por el gobierno alemán el pasado 31 de Marzo de 1998.

El polígono de Vidsel, de 1650 kms cuadrados, se encuentra situado cerca del Círculo Polar Ártico. Por eso, el vuelo ya realizado y los restantes programados se realizarán en forma de circuitos, controlado permanentemente desde la estación de control (podrían serlo varios misiles simultáneamente, vía "data up link & down link"), de modo que si en un máximo de 3 segundos no se recibieran datos de aquél, la orden de destrucción sería dada de inmediato para evitar que abandonara el área designada, ocasionando posibles daños.

Hablando del misil y sus capacidades, hay que decir que está diseñado para ser lanzado inicialmente desde el aire: ahora desde el Tornado y pronto desde el Eurofighter, con posibilidades de llevarlo a cabo en otros aviones aunque el peso, dimensiones, centro de gravedad y conexiones internas serían objeto de profundo estudio para llevar a cabo la viabilidad de la integración. Conviene aquí subrayar que las dimensiones del Taurus son de unos 5 mts. de largo por 2 mts. de ancho -con las alas desplegadas- y su peso oscila alrededor de los 1200 kgrs., dependiendo de la carga de guerra y del combustible y, por tanto, de la autonomía y alcance disponible.

Está, además, en estudio y desarrollo la viabilidad del lanzamiento desde plataforma terrestre, incluso embarcada.

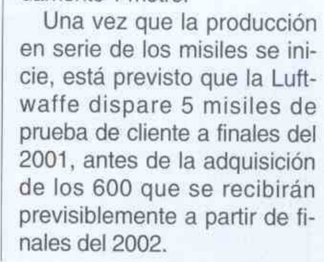
Entre los posibles blancos de este misil STAND-OFF europeo están los puntuales ("bunker", refugios, pistas, barcos en puerto,...) así como los de área (aviones en aparcamiento, asentamientos SAM,...), para los que se puede contemplar diferente tipo de carga, perfil, así como programar diferentes tipos de ataque. Para estos últimos está previsto que el misil explosione en el aire, cerca del suelo para ocasionar los daños previstos en zona ("airburst"). La cabeza de guerra para los objetivos puntuales está dotada de una espoleta inteligente -quizá sea la novedad tecnológica- que posibilitaría que en un supuesto objetivo tipo "Bunker" el misil atravesara las 2 ó 3 diversas capas de protección antes de explotar en una zona vital, siempre y cuando la inteligencia propia permitiera tener el dato para programar la correcta secuencia de perforación. Cabe decir también que la carga de los datos en el misil puede ser realizada incluso en el aparcamiento, antes de la puesta en marcha, a través de un ordenador personal.



La carga de los datos del misil puede realizarse en aparcamiento, con un sencillo ordenador personal.

Y como dato, cabe destacar que ya en el año 97 se iniciaron los primeros trabajos teóricos para estudiar la viabilidad de la integración "Hardware" del misil en el EF-18 para lo cual estaba previsto que en noviembre realizase un vuelo con el Taurus como misil cautivo.

Dado que un misil de estas características deberá de operar presuntamente en un ambiente hostil, lo que se espera de él es que se asegure al máximo su supervivencia para que pueda quedar garantizado, precisamente, que alcanza el objetivo. Para ello, las contramedidas de que esté dotado tienen que ser eficaces y su perfil de vuelo lo más bajo posible, para conseguir que un abultado misil , que navega a sólo Mach 0.8, pueda ser detectado y derribado. A evitar esto último contribuye decididamente el sistema "Tritech" de navegación (que usa información inercial, GPS y navegación por IR y seguimiento del terreno). Está claro que para volar muy bajo de forma segura es necesario un buena información cartográfica y de alta calidad en las imágenes del terreno, que serán cargadas en el sistema de planeamiento de misión ("Mission planning/ Mapping"): éste sería un requisito imprescindible para la Fuerza Aérea que adquiriese el misil, principalmente en la fase terminal del guiado donde también usa imágenes infrarrojas para correlacionar su situación con el terreno. Información que será crucial porque va a permitir que la cabeza del misil discrimine qué punto (DMPI) debe ser batido y cuál no, con un error de aproximadamente 1 metro.



Una vez que la producción en serie de los misiles se inicie, está previsto que la Luftwaffe dispare 5 misiles de prueba de cliente a finales del 2001, antes de la adquisición de los 600 que se recibirán previsiblemente a partir de finales del 2002.

Vuelo del misil TAURUS en el EF-18

El pasado día 18 de noviembre se realizó el primer vuelo en un avión EF-18 de un modelo inerte del misil "stand-off" Taurus, que no pudo efectuarse, como estaba previsto, el día 12 del mismo mes por circunstancias meteorológicas.

El avión empleado fue un EF-18 instrumentado, realizándose el seguimiento del vuelo y la verificación de sus parámetros en tiempo real desde la estación de seguimiento del Centro Logístico de Armamento y Experimentación (CLAEX), dependiente del Mando del Apoyo Logístico (MALOG) del Ejército del Aire.

Está programado el desarrollo de varias versiones del Taurus que cubran tanto el medio como el gran alcance y con diferentes tipos de munición. En su versión de largo alcance está previsto que llegue a objetivos situados a más de 350 kilómetros del punto de lanzamiento. Por lo que se refiere al sistema de navegación, integra tres subsistemas, GPS, inercial y seguimiento de terreno, estando dotado de un buscador infrarrojo para la fase final de identificación del objetivo. El motor que lo impulsa es un turborreactor P8300 de 1.300 a 1.500 libras de empuje.

El vuelo se realizó como parte de las actividades de preevaluación que está llevando a cabo el Ejército del Aire para dotarse de un misil "stand-off" a integrar en sus Sistemas de Armas EF-18 y Eurofighter 2000. Dentro de estas actividades está contemplado determinar la posibilidad de integración en el EF-18 de otros misiles similares como el Storm Shadow, en desarrollo por el consorcio BritishAerospace-Matra.







Ariane no para

Un cohete Arianespace Ariane 44LP puso en órbita el 13 de noviembre, desde la plataforma ELA-2 de la base de lanzamientos del consorcio europeo en Kourou, Guayana Francesa, el satélite de comunicaciones GE-4. Este vuelo, el número 123 en la historia de Ariane, situó a GE-4 en una órbita geoestacionaria, 101 grados de longitud Oeste, donde la compañía norteamericana GE Americom lo empleará para la transmisión de televisión y otros servicios de comunicación a Canadá, Caribe, América Central y del Sur, Méjico y Estados Unidos. El satélite ha sido construido por Lockheed Martin Commercial Space y está dotado con 24 transpondedores en banda C y otros tantos en banda Ku.

Rusia juega al ajedrez con China

La explosión de un segundo cohete ruso Proton en Kazajstán puede parecer un obstáculo de mediana dimensión pero en realidad oculta enormes efectos colaterales. Este accidente ha creado una inmejorable oportunidad para que Rusia vuelva la cabeza hacia su antigua amiga y aliada, China, con el fin de aumentar su cooperación en materia de investigación espacial, incluidas importantes ramificaciones tecnológicas. Estratégicamente, esto supondrá para Rusia la oportunidad de fortalecer una productiva alianza con China mientras mantiene su presencia en Kazajstán.

Rusia anunció el 3 de noviembre su intención de no acceder a los deseos compensatorios de la autoridades de Kazajstán tras el accidente sufrido en el Cosmódromo de Baikonur, situado en territorio de esta ex república soviética. La pérdida del cohete no es más que otra fase en la continua decadencia del programa espacial ruso. Detrás del negocio que supone el lanzamiento de satélites, este accidente puede ayudar a encontrar una "cálida" colaboración técnica y política entre Rusia y China, de hecho Rusia puede utilizar este incidente para acelerar los acuerdos espaciales bilaterales con China. La explosión del 27 de octubre en Baikonur fue la segunda de este tipo en menos de cuatro meses y ambas fueron sufridas al poco de despegar en cohetes rusos del tipo Proton. En el último accidente un satélite ruso de comunicaciones quedó, poco después del fin de la cuenta atrás, esparcido por la despoblada región del Nordeste de Kazajstán.

Los miedos locales, tanto de población como de autoridades, aumentaron ante el temor provocado por las sustancias tóxicas utilizadas en los lanzamientos y en los cohetes, sustancias que después de las explosiones quedaron diseminadas por las zonas de impacto de los fragmentos y en el medio ambiente. La respuesta del gobierno fue contundente, prohibieron a Rusia utilizar el Cosmódromo de Baikonur, bloqueando el programa ruso de lanzamientos, y exigieron el pago del alquiler adeudado y de una alta cantidad de dinero en concepto de perjuicio. En ambos accidentes las autoridades locales impidieron el lanzamiento de cualquier objeto desde las instalaciones de Baikonur hasta el fin de las investigaciones pertinentes. Después del primer accidente la demora fue de dos meses y la compensa-



Lanzamiento previo de un Ariane 4 en Kourou (Guayana Francesa).

Breves

♦ **Próximos lanzamientos:**

?? - Un lanzador ruso Proton con el satélite europeo de comunicaciones Eutelsat/Sesat
?? - Chinasat-8 a bordo de un vector chino Larga Marcha 3B
?? - Gals R 16 en un Proton ruso
?? - ICO en un vector Delta 3 norteamericano
?? - Helios-1B/Clementine a bordo del lanzador europeo Arianespace Ariane 4, vuelo 124 del consorcio europeo
02 - Misión STS-103 Hubble Space Telescope 3A, con el transbordador norteamericano Discovery
02 - Tercer vuelo del X-38 (V-132), sustituto de los actuales transbordadores espaciales de la NASA.
03 - Minotaur norteamericano con JAWSAT, FalconSat y ASUSat 1
03 - OPAL (Lanzador Orbital Automático Picosat) transportará STENSAT, MASAT, DARPA y Artemis
06 - Satélite meteorológico del Dept. de Defensa Norteamericano en un Titán 2 (G-8)
06 - TSX-5 en un cohete norteamericano Pegasus XL
07 - DMSP a bordo de un Titan 2 estadounidense
09 - KOMPSAT/ACRIMSAT con un vector Taurus norteamericano
10 - XMM en el Ariane 5 europeo, misión 504, vuelo 119 de Arianespace
11 - DSP-20 en un vector norteamericano Titan 4B
15 - Hispasat-1C, satélite español, en el vector estadounidense Atlas 2AS
15 - OrbView-3 en el Pegasus XL norteamericano
18 - Globalstar-7 con un cohete Delta 2 estadounidense
18 - Un Lockheed Martin Atlas 2AS transportará el satélite de la NASA Terra, antes conocido como EOS AM-1
22 - Galaxy 11 a bordo de un Ariane 44L, vuelo 125 del consorcio industrial europeo

ción ascendió a 400000 dólares, en los que se incluía los costes de revisiones y curas médicas de la población afectada. Aunque inicialmente Rusia no se declaró financieramente responsable, las autoridades de Moscú decidieron pagar 28000 dólares a comienzos de noviembre. Todavía no está claro cuándo podrán reanudarse los lanzamientos rusos desde Baikonur y no hay contestación oficial para las operaciones previstas para noviembre y diciembre, como poco y por ahora.

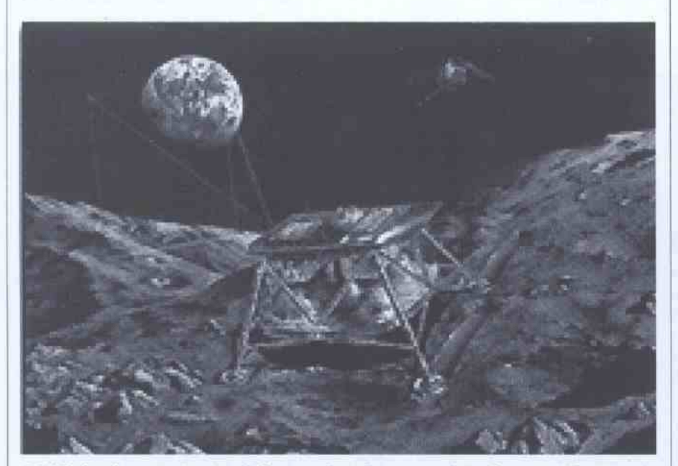
Esta pérdida temporal de la base más importante de lanzamientos para Rusia, aunque utiliza otras y está preparando y reacondicionando alguna de ellas, ha motivado un elevado interés de las autoridades moscovitas por facilitar la alianza espacial con China. En septiembre ambas naciones firmaron un acuerdo de cooperación espacial, un protocolo, centrado en áreas de investigación espacial aplicada, programas de vuelos tripulados de larga duración, investigación fundamental y aspectos relacionados con la construcción de naves espaciales según las pautas de la Administración Nacional Norteamericana de Aeronáutica y Astronáutica. Desde el Kremlin han partido incluso informaciones que apuntan a un acuerdo más que posible en el proyecto de una estación espacial, factible si se considera que Rusia aún mantiene la MIR, que su presupuesto "espacial" está hipotecado en la ISS (Estación Espacial Internacional), en la que pese a todo su presencia e importancia ha pasado del 50 al 10%, y que la capacidad espacial china está inmersa en un proceso evolutivo vertiginoso por potencial y expectativas. Poco después, en octubre, Rusia anunció que ayudaría a China en la preparación y ejecución del que puede ser el primer vuelo tripulado chino, previsto para comienzos del año 2000, y fueron firmados acuerdos bilaterales de cooperación científica.

La cooperación a largo plazo de ambas naciones puede suponer el nacimiento de un importante consorcio espacial internacional. El programa espacial ruso ha sufrido una decadencia continua por la falta de presupuesto, pero un gran avance en aspectos de logros y contenidos. Caso contrario es el chino, cuenta con una capacidad altísima pero con pocos logros. La cooperación unirá más de 30 años de experiencia con el potencial económico, humano y técnico. Ambas poseen diferentes tecnologías y experiencias que pueden ser compartidas para mutuo avance.

Exploración lunar japonesa, una realidad cercana

Koichiro Tsuruda, miembro del Ministerio japonés de Educación e Institución para el Espacio y la Astronáutica (ISAS), comunicó en el Segundo Encuentro Canadiense del Espacio a la comunidad científica internacional los proyectos cercanos de Japón en materia de investigación lunar y las misiones espaciales destinadas a tal fin, en especial la Misión "Selene", nombre rescatado de la mitología griega (en la que personifica a la Luna) y, además, acrónimo de "SELenological and ENgineering Explorer".

Está previsto que Selene sea lanzada en el 2003 a bordo de un cohete H-IIA. Después de un viaje de cinco días entrará en un órbita lunar en la que, con el paso de los días, irá bajando hacia la superficie de nuestro satélite. Antes de abandonar el sobrevuelo lunar dejará estacionario un pequeño satélite repetidor de señales en órbita elíptica lunar permanente, con una apoapsis (distancia máxima) de la Luna de 2.400 Km. Este equipo servirá de nexo de comunicaciones entre Selene y los equipos de control en la Tierra. Selene, una vez situado el repetidor, bajará progresivamente hasta una órbita circular de unos 100 kilómetros de altura.



Módulo de aterrizaje Selene sobre la superficie lunar. (Composición figurada).

Selene orbitará la Luna durante un año, tiempo en el que realizará investigaciones sobre la composición mineralógica de nuestro satélite y sobre las variaciones de su campo gravitacional. Al final de este periodo, hacia el 2004, Selene se separará en dos secciones, el aterrizador y el módulo de propulsión. El primero realizará un aterrizaje suave en uno de los mayores "mares" planos de la Luna, donde realizará estudios técnicos destinados a encontrar la tecnología necesaria para construir los instrumentos apropiados para almacenar energía y controlar la temperatura en la superficie lunar.

La Misión Selene será la segunda ocasión en la que Japón llegue a la Luna. La primera, Lunar-A, será lanzada en el año 2002 , orbitará la Luna durante un año, estudiando la superficie con la cámara LIC, y enviará a la Luna dos sondas de penetración de 13 centímetros de diámetro y 90 de longitud, capaces de profundizar más de dos metros bajo la superficie y de transmitir señales sísmicas y mediciones de temperatura a la nave Planet-A. El punto de impacto de las sondas penetradoras está en la zona de alunizaje del Apolo 12, en el Mar de las Tormentas.

Lunar-A debía haber sido lanzada en enero de este año, pero problemas en las sondas penetradoras retrasaron la fecha de lanzamiento. A este contratiempo hay que añadir que, por problemas de "sombra" en la Luna, la energía adquirida por la nave a través de paneles solares se reducirá considerablemente y ha sido necesario modificar los sistemas energéticos de la nave para incrementar la capacidad de las baterías y acumuladores. Estos cambios, por problemas de espacio y adaptación, han forzado la supresión de una de las tres sondas de penetración previstas y el retraso definitivo del lanzamiento hasta el año 2002. Los japoneses han hablado de estas dos misiones como el comienzo de un programa de investigación lunar de 30 años de duración y cuyo fin será la llegada de vuelos tripulados a

"Selene" y, todavía en teoría, el establecimiento de colonias de población más o menos permanentes.

Hubble encuentra luz ultravioleta en una galaxia anciana

El telescopio espacial Hubble de la NASA, Agencia Espacial Norteamericana, ha permitido a los astrónomos encontrar, por primera vez y gracias a su altísima resolución, estrellas azules calientes en el interior profundo de una galaxia elíptica. Por medio de los resultados de estas observaciones la comunidad científica ha podido confirmar que la luz ultravioleta proviene de una concentración de estrellas decadentes o moribundas, última fase de vida, en las que la combustión de Helio provoca elevadas temperaturas. Esta concentración de casi 8000 cuerpos celestes, semejante a una lluvia de copos de nieve, está situada cerca del núcleo de la galaxia M32, localizada a 2,5 millones de años luz de distancia de la Constelación de Andrómeda.

Starsem vuela desde el cosmódromo de Baikonur

Un cohete Starsem Soyuz fue lanzado con éxito desde el cosmódromo de Baikonur (Kazajstán) el día 18 del pasado mes de octubre. A bordo viajaban, en el que fue decimoquinto viaje, cuatro satélites de la constelación global de la multinacional de telecomunicaciones Globalstar, actualmente en fase de preparación y que cuando se culmine estará formada por 48 satélites, situados en baja órbita, destinados en su totalidad a cubrir comunicaciones telefónicas, servicios de pago y accesos a alta velocidad, en especial a Internet. El 14 de noviembre, en el decimosexto lanzamiento de la compañía, fueron situados en órbita sin novedad cuatro satélites más de la constelación. Como en la ocasión anterior el lugar de lanzamiento fue el Cosmódromo de Baikonur. El lanzador utilizado, Soyuz, es un modelo de tres fases al que se ha unido, para los lanzamientos destinados a Globalstar, un fase Ikar superior encargada de la distribución de los satélites.



Lanzador Soyuz en Baikonur momentos antes de su lanzamiento.

Comunicaciones para Asia lanzadas desde Rusia

Un lanzador ruso Proton, perteneciente a la compañía Servicios Internacionales de lanzamiento Proton (International Launch Services Proton), puso en órbita el satélite de comunicaciones Garuda-1 desde el Cosmódromo de Baikonur, en Kazajstán. El satélite, propiedad de La Compañía Asiática de Sistemas de Comunicación Celular por satélite Garuda, es un modelo destinado a comunicaciones vía satélite y a proporcionar servicios de comunicación de voz, datos (fax e Internet) y servicios de pago por medio de terminales de telefonía móvil a lo largo de toda Asia.

NASA busca socio

La NASA, Agencia Espacial Norteamericana, ha seleccionado a la compañía estadounidense Ball Aerospace & Technologies para construir dos naves para una única y especial misión. La Misión de Tecnología Espacial 3 utilizará dos naves separadas, pero en vuelo combinado, para crear un telescopio gigante con el que será posible observar incluso más allá de la Vía Láctea, mucha más distancia de observación que la lograda por un único satélite-telescopio. Esta misión de interferometría está previsto que sea lanzada a comienzos del 2005 y forma parte del Programa de Nuevo Milenio de la NASA, con el que se pretenden probar las tecnologías que serán habituales en el siglo XXI.

El contrato con Ball Aerospace se ha cifrado aproximadamente en 50 millones de dólares. Ambas naves se lanzarán conjuntamente con destino a una órbita solar no muy alejada del "Astro Rey". En total se ha estimado la vida de la misión en seis meses.

Marte agujereado

Imágenes en alta resolución recibidas de la nave Mars Global Surveyor han mostrado a los científicos de la misión la existencia de pequeñas estructuras cónicas en zonas de lava situadas en el Sur (Planicie Elysium, Marte Valles), Nordeste, (Amazonis Planitia) y en hemisferio norte del planeta rojo. La interpretación más lógica y aceptada por los investigadores es que deben ser formaciones volcánicas conocidas como "pseudocráteres" o "conos desarraigados", ya que comparten muchas de sus características con las mismas formaciones de lava existentes en nuestro planeta. Estas formaciones pueden ser interesantes para futuras investigaciones del planeta ya que pueden significar localizaciones de un rastro o presencia de agua o hielo o vestigios de algún líquido.

También la nave Mars Global Surveyor ha tomado imágenes de un eclipse solar marciano. La sombra de Phobos, luna de Marte, fue capturada recientemente con la cámara gran angular montada en la nave, encargada de fotografiar al planeta rojo y de mostrar con sus imágenes los cambios meteorológicos o las variaciones de superficie, entre diversos cometidos. Esta cámara es además, por su resolución y capacidad, un buen sistema para fotografiar los frecuentes eclipses solares que se producen en Marte por el paso de Phobos entre el planeta y el Sol.

La identidad europea Seguridad y Defensa

La Alianza sigue comprometida con una equilibrada y dinámica asociación transatlántica. Así comienza el apartado dedicado a la Identidad Europea de Seguridad y Defensa en el Concepto Estratégico aprobado en Washington el pasado mes de abril. Los aliados europeos han tomado en los últimos años diversas decisiones encaminadas a hacer posible que puedan asumir mayores responsabilidades en el campo de la Seguridad y la Defensa con el objetivo de garantizar la paz y la estabilidad en el área euroatlántica y por ello la seguridad de todos los aliados. De acuerdo con lo decidido en Berlín en 1996 y en otras reuniones posteriores, la Identidad Europea de Seguridad y Defensa (IESD) seguirá desarrollándose dentro de la OTAN. Para que el proceso iniciado sea culminado por el éxito, se precisa una estrecha cooperación entre la OTAN, la Unión Europea Occidental y en su momento la Unión Europea (la cooperación con la UE para el desarrollo de la IESD se ve cada vez más próxima y necesaria ante el nombramiento del Dr. Solana como Sr. PESC). El desarrollo de la IESD permitirá a todos los aliados europeos hacer una contribución más coherente y efectiva a las actividades y misiones de la Alianza como expresión de unas responsabilidades compartidas. Por otra parte, el citado desarrollo de la IESD reforzará la asociación transatlántica y permitirá a los aliados europeos actuar por ellos mismos cuando sea preciso, aprovechando el estado de alistamiento existente en la OTAN. Caso por caso y por consenso, será posible usar los recursos y las capacidades disponibles en la Alianza para ciertas operaciones en las que la OTAN no esté implicada militarmente. Las operaciones de este tipo se llevarían a cabo bajo el control político y la dirección estratégica de la UEO, o de quién se acuerde en cada momento, teniendo en cuenta la posible participación de todos los aliados europeos si estos así lo deciden.

Merece recordarse

El Sr. Solana se despidió de la OTAN el día 7 de octubre de 1.999. En un ambiente de normalidad, el Dr. Solana cubrió las actividades de ese día, que incluyeron una entrevista con el Presidente de la República Federal de Alemania, Sr. Johannes Rau, de visita oficial al Cuartel General de la OTAN, y una reunión del Consejo del Atlántico Norte en la que se dirigió por última vez, como Secretario General, a los representantes permanentes de los 19 países aliados. Con una rueda de prensa y una corta recepción de despedida finalizó el Sr. Solana su última jornada en la OTAN. El nuevo Sr. PESC inició su actividad en la Unión Europea el día 18 de octubre de 1999.


Foto: OTAN

El teniente general Jackson despide al Sr. Solana al finalizar la última visita que como Secretario General realizó a Kosovo. 27 de septiembre de 1999.


Foto: OTAN

El Sr. Solana durante su visita al destacamento español en la zona de Istok. 27 de septiembre de 1999.

El nuevo Secretario General de la OTAN, Sr. George Robertson, tomó posesión de su puesto el 14 de octubre de 1.999. Al Sr. Robertson lo recibió en el aeropuerto el Secretario General adjunto Sr. Balanzino que le acompañó a la sede de la OTAN en Bruselas. Una vez llegado al Cuartel General de la Alianza, el Sr. Robertson se dirigió brevemente a los medios de comunicación y posteriormente se reunió con los representantes permanentes en el Consejo del Atlántico Norte y a continuación saludó a altos cargos civiles y militares de la Alianza.

El Presidente de Montenegro, Sr. Djukanovic, y el Secretario General se entrevistaron el día 15 de octubre por la tarde en la sede de la OTAN en Bruselas. El Presidente Djukanovic informó al Sr. Robertson sobre la situación en Montenegro y en los Balcanes en general. Los dos intercambiaron puntos de vista sobre los últimos acontecimientos en Kosovo y Serbia. El Sr. Robertson señaló la necesidad de que todos los dirigentes de los Balcanes trabajasen para alcanzar la estabilidad y la democracia y aseguró al Presidente de Montenegro el continuo apoyo de los aliados a su democráticamente elegido gobierno y a sus esfuerzos para promover reformas políticas y económicas en Montenegro.

Las actividades del Cuartel General de la OTAN son cada vez más amplias y diversas en su carácter y alcance. El 15 de octubre se celebró la 5ª Conferencia sobre Seguridad entre Japón y la OTAN. La conferencia fue abierta por el Secretario General Sr. Robertson y el Ministro adjunto de Asuntos Exteriores japonés Sr. Kato. Durante las sesiones de la conferencia, expertos en temas de Seguridad y altos funcionarios de los países de la OTAN y Japón dialogaron sobre temas relacionados con la situación en Europa y en Asia, especialmente en el área del Pacífico. Entre los asuntos tratados estuvieron: la OTAN y la Seguridad europea en el siglo XXI, la Seguridad en la zona asiática del Pacífico, y la cooperación trilateral entre Norteamérica, Europa y Japón.

Curso para generales del colegio de Defensa de la OTAN



Foto: OTAN

Los participantes en el Curso 1999 para oficiales generales del Colegio de Defensa de la OTAN con el director del centro. 19 de octubre de 1999.

Desde 1989 el Colegio de Defensa de la OTAN (NDC) ha venido impartiendo anualmente un Curso para Oficiales Generales. El objetivo del curso es preparar a los oficiales generales (y civiles de nivel equivalente) asistentes para ocupar puestos relevantes en la OTAN o puestos de carácter nacional relacionados con la Alianza. El curso de este año, GFOC 99, tuvo lugar del 17 al 29 de octubre y contó con la asistencia de 26 oficiales generales y 4 civiles de alto rango. La primera semana del curso se desarrolló en la nueva sede del Colegio en Roma y en ella estuvieron presentes seis concurrentes procedentes de países socios. El nuevo Colegio, inaugurado el 10 de septiembre pasado, dispone de aulas, salas de conferencias, biblioteca, oficinas y otras instalaciones adecuadas para que las actividades del NDC se desarrollen correctamente y con la dignidad propia del centro de estudios de más alto nivel de la Alianza Atlántica. El GFOC 99 fue el primero que se ha desarrollado en el nuevo Colegio y por primera vez la foto oficial del curso se realizó ante su puerta principal. Las vivencias de los concurrentes tanto durante la semana en Roma, con un denso programa de conferencias magistrales, coloquios y discusiones en grupos de trabajo, como durante las visitas oficiales al Mando Estratégico de Europa (Casteau, Bélgica), al Mando de EASTLANT (Northwood, Reino Unido), a la sede de la Unión Europea Occidental y al Cuartel General de la OTAN, fueron de gran interés para todos. Entre los hitos del curso pueden citarse: la videoconferencia realizada desde Northwood (R.U.), por el Comandante Supremo Aliado del Atlántico, Almirante Gheman y las conferencias seguidas de coloquio que ofrecieron el Secretario General de la UEO, el Secretario General adjunto de la Alianza, el Presidente del Comité Militar, Almirante Venturoni, el Jefe de Estado Mayor del Mando Estratégico de Europa, general Stöckman, y el Director del Estado Mayor Internacional del Comité Militar, teniente general Kandborg. La buena preparación del GFOC 99 por el cuadro de profesores del NDC y la calidad de los conferenciantes en general y de las autoridades mencionadas en particular, son dignas de elogio y denotan la importancia concedida al curso. Sin embargo, una de las facetas más interesantes del GFOC 99 ha sido el intercambio de opiniones y puntos de vista con compañeros con una gran experiencia profesional y humana y una impresionante disposición al diálogo.



Foto: OTAN

Llegada del Sr. Robertson, nuevo Secretario General, al Cuartel General de la OTAN. 14 de octubre de 1999.



Foto: OTAN

El Secretario General, Sr. Robertson, saluda al viceministro de Asuntos Exteriores de Japón, Sr. Kato. 15 de octubre de 1999.

Entrevista con el jefe del Estado Mayor de la Fuerza Aérea austriaca, brigadier Josef Bernecker

«Europa necesita reforzarse y concentrarse en la solución de sus propias amenazas»

MANUEL CORRAL BACIERO

Poco antes de declararse neutral, el 26 de octubre de 1955, Austria había puesto en marcha una división (Fliegerdivision) , responsable de la defensa de su espacio aéreo, cuyo entrenamiento comenzó con aviones Yak-11 y -18 abandonados por las tropas soviéticas, a los que se unieron enseguida 22 Cessna L-19A, adquiridos a las fuerzas norteamericanas instaladas en su territorio. Este fue el germen de la rama aérea de las Fuerzas Armadas austriacas, que hoy tienen en servicio el Saab Draken, como principal vector defensivo, y una amplia variedad de modelos de transporte y helicópteros, para cumplir sus tareas en defensa de la soberanía de un país neutral situado en el corazón de Europa y en la vecindad de una de las zonas más conflictivas del contienente.

JOSEF BERNECKER
Jefe del Estado Mayor de la Fuerza Aérea austriaca

Nacido en Viena el 17 de septiembre de 1939, se incorporó en 1957 a la Fuerza Aérea austriaca para cumplir su servicio militar, siendo seleccionado para este Arma el 15 de mayo de 1961.
Su instrucción aérea se inició en Göteborg, con F-9. Posteriormente llevó a cabo el curso de Comandante de Escuadrón en Östersund, con F-4. Entre 1962 y 1972 ocupó cargos en unidades aéreas y en el Estado Mayor.
En 1977 fue nombrado Segundo Jefe de Estado Mayor y tres años más tarde, Jefe del Estado Mayor de la Fuerza Aérea austriaca.

—¿Donde se sitúan actualmente sus principales preocupaciones sobre seguridad, en el Este, o en el Sureste?

—Aunque están los antiguos estados soviéticos, nuestro foco primordial está en el sureste, pero creo que esta amenaza no es algo que afecte a un solo país como Austria, sino que es un problema europeo, que debe preocupar a todos.

—¿Cree que se podrá mantener la neutralidad austriaca en el futuro inmediato?

—La neutralidad austriaca es, por el momento, como una telenovela política. Para nuestros políticos es muy difícil explicar que la neutralidad no es un concepto de seguridad. Nunca lo ha sido y, definitivamente, nunca lo podrá ser. Y surgen dos preguntas: ¿Respecto a quién somos neutrales?, ¿Cuánto tiempo podemos permitirnos permanecer dentro de la Unión Europea diciendo "los bomberos no están aquí, sino en el pueblo de al lado, aquí no los necesitamos. Los llamaremos, si hacen falta?.

Definitivamente ,es una cuestión política.

—¿Mantienen algún tipo de cooperación con la OTAN?

—El problema es de interoperatividad. Por el momento es un poco complicado. Se necesita dominar unas 500 normas para ser realmente interoperativo, por lo que resulta difícil comunicarse y trabajar juntos.

Hemos llegado a un acuerdo para ejercicios aéreos trilaterales en las



Neutralidad: ¿Cuánto tiempo podemos permitirnos permanecer dentro de la Unión Europea diciendo "los bomberos no están aquí, sino en el pueblo de al lado, aquí no los necesitamos. Los llamaremos, si hacen falta?»


BERNECKER



José María Reiz Alvarez

«Europa necesita reforzarse y concentrarse en la solución de sus propias amenazas»

pasadas semanas con Suiza y Francia. En ellos se enlazan nuestros sistemas radar, se obtienen imágenes de uso común y ha habido aviones de combate de los tres países realizando misiones de defensa aérea.

Ha funcionado muy bien pero no con estándares NATO. Hemos sido capaces de resolver problemas técnicos, de procedimiento, de mentalidad. Pero llegar a otro tipo de relaciones, deberá ser otro paso.

—¿Está de acuerdo en que Europa necesita fortalecer su propia seguridad?

—Ciertamente, Europa necesita reforzarse y concentrarse en la solución de sus propias amenazas. Esto no significa estar en contra de la conexión trasatlántica, sino que tenemos, realmente, que pagar por nuestra propia seguridad. Yo no estoy satisfecho de cómo ha evolucionado el proceso en la antigua Yugoslavia y el reducido papel que ha jugado Europa.

—¿Cuáles son las principales responsabilidades del Arma Aérea austriaca?

—La primera, la defensa aérea para mantener la soberanía de nuestro espacio aéreo. Después, suministrar reconocimiento, transporte, enlace y apoyo aéreos. También actuamos en ayuda ante emergencias, dentro o fuera de nuestras fronteras.

—¿Qué papel juegan en misiones internacionales de apoyo a la paz?

—Estamos cada vez más involucrados en misiones multilaterales, especialmente hacia el futuro en apoyo de la paz y tareas humanitarias, participando en los correspondientes ejercicios y cursos de entrenamiento. En Chipre o Albania-Kosovo, por ejemplo, nuestra tarea específica es apoyar y garantizar los suministros con

«No estoy satisfecho de cómo ha evolucionado el proceso en la antigua Yugoslavia y el reducido papel que ha jugado Europa»

transporte aéreo a las fuerzas austriacas desplegadas, bajo mandato de la ONU, en el territorio.

—En grandes líneas, ¿cómo es su organización?

—Austria no tiene una fuerza aérea aparte, sino que somos una división más de las Fuerzas Armadas, dentro del Ministerio de Defensa austriaco. Nuestras unidades con material aéreo son los "Fliegerregiment", con medios de vigilancia aérea, sistemas radar, regimientos ligeros y de defensa aérea, contando con unos 170 aviones, de los que el principal es el Draken, responsable también de la alerta temprana, junto a los Saab 105. La incorporación del Draken, en 1988, fue paralela a la puesta en marcha del sistema nacional de defensa aérea "Sombrero dorado", con estaciones radar fijas y móviles.

—¿En qué proyectos están trabajando?

—En primer lugar, en la sustitución del Draken como nuestro principal avión de combate y también reforzar la flota de helicópteros, con entre 9 y 12 aparatos para transporte medio. Asimismo, más pronto que tarde, tendremos que incorporar aviones de transporte, lo que es para nosotros otro importante proyecto.

En cuanto a sistemas de radar, estamos buscando equipos 3D de largo alcance, para reemplazar algunas estaciones. Nuestro sistema de control aéreo está totalmente integrado para usos civiles y militares, convirtiéndonos, a la hora de la verdad, en responsables de que todo el sistema de control de tráfico aéreo opere adecuadamente.



«Estamos cada vez más involucrados en misiones multilaterales en apoyo de la paz y tareas humanitarias»

—En cuanto a aviones de transporte, ¿cuentan con los fabricados en España para su flota?

—Es uno de los asuntos que estamos tratando en esta visita. Teníamos un proyecto bastante avanzado para adquirir aviones CASA-235 desde hace años, que quedó paralizado por un cambio de gobierno. Espero que ahora se retome. Hemos alquilado directamente a CASA un ejemplar 235-300 para evaluación, a la espera de que se desarrolle el modelo 295, que podríamos adquirir. Necesitamos algo hasta entonces, porque tenemos unas 600 personas en Kosovo que necesitan semanalmente entre 12 y 15 toneladas de suministros, lo que podremos hacer con este avión, previendo tres misiones semanales. Creo que nos dará una buena experiencia para incorporar luego el 295.

«Hemos alquilado a CASA un ejemplar 235-300, a la espera de que sedesarrolle el modelo 295, que podríamos adquirir»



José María Reiz Alvarez

—¿Qué destaca de esta visita?

—En primer lugar, la bienvenida y hospitalidad en esta primera visita oficial de un jefe de la Fuerza Aérea austriaca a España.

El primer objetivo es fomentar la cooperación bilateral mediante acuerdos. La Conferencia europea de Jefes de Fuerzas Aéreas ha sido un paso importante. Ahora, hay una red y lo que necesitamos son acuerdos directos de cooperación bilateral. Por ejemplo, va a ser la primera vez que tengamos un participante en el simposio sobre "Poder Aéreo" de la "Cátedra Kindelán". Nosotros estamos hablando de la posibilidad de ofrecer formación de pilotos de helicópteros en misiones de montaña y otras cuestiones, porque creo que no es suficiente con que se reúnan los generales. Hay que poner a trabajar juntos a todo tipo de profesionales ■



Entrenamiento conjunto en un ambiente marítimo con énfasis puesto en el apoyo y conducción de operaciones anfibias

Ejercicio *Northern Light-99*

JESUALDO MARTINEZ RODENAS
Capitán de Aviación
Fotografias Autor y teniente Otero

Un componente de la Base Aérea de Morón/ALA 11, formado por una tripulación y un equipo de mantenimiento, desplegó junto a uno de los aviones de patrulla marítima P-3B, en la Base Aérea RAF Kinloss (norte de Escocia), durante los días 11 a 25 de septiembre de 1999, con motivo de la ejecución del Ejercicio NORTHERN LIGHT-99 (NL-99).

Los últimos conflictos armados han demostrado la importancia de las sanciones y embargos en el control final de dichos enfrentamientos. Esto parece hacer una llamada hacia la concentración de las capacidades marítimas en los niveles inferiores de vigilancia, embargo marítimo y presencia de fuerzas.

De igual modo, en nuestros días la Armada Soviética se ha visto confinada a puerto durante mucho tiempo y su extensa flota de submarinos convencionales y nucleares raramente sale a la mar, por lo que en teoría, el trabajo de los aviones de patrulla marítima (MPA´s) de la OTAN, debería haberse reducido en la misma proporción, aunque se puede afirmar que éste no es el caso.

La misión de la flota de MPA´s continúa siendo la misma, a pesar de haber disminuido la amenaza, proteger los intereses marítimos, con una misión secundaria no menos impor-



tante como es la de búsqueda y rescate. Todo lo cual realza la necesidad de operar regularmente en misiones marítimas para poder mantener las capacidades antisubmarina (ASW) y antisuperficie (ASUW), sin que disminuya la importancia de las mismas.

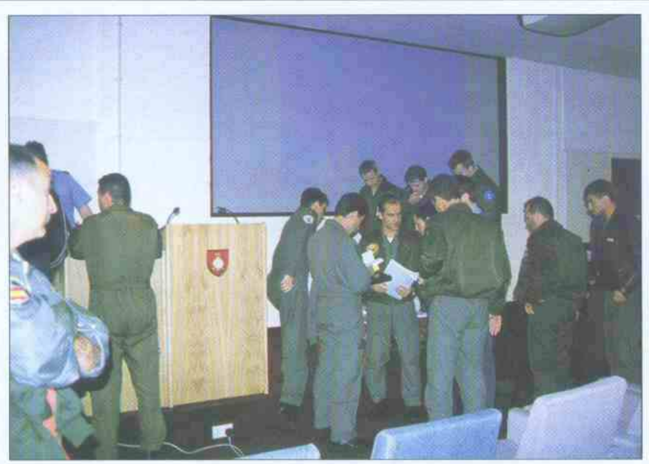
Desde hace unos años, uno de los entrenamientos más beneficiosos para aviones MPA´s, cazas y buques de guerra, es el Curso Marítimo Conjunto (Joint Maritime Course-JMC), cuyo objetivo es proveer un entrenamiento conjunto en un ambiente multiamenaza para unidades operativas de la OTAN y países aliados, en el entorno geográfico del Reino Unido.

Este ejercicio con carácter de curso es planeado, dirigido y controlado por el personal perteneciente al Estado Mayor Conjunto Inglés, compuesto por personal de la Armada y de la Fuerza Aérea, bajo supervisión de generales de ambos ejércitos y bajo mando supremo del Comandante en Jefe de la Flota en Northwood y el Mando Aéreo de Combate en High Wycombe.

Se programan tres JMCs al año, con duración de 18 días, en febrero, junio y noviembre. Conviene puntualizar que este ejercicio tiene carácter de curso (similar en el ámbito OTAN al TLP para aviones de caza), ya que se persigue que todos los concurrentes tomen parte en las interacciones generadas entre unidades, lo cual resulta en un "juego" con un escenario que podría parecer no enteramente real, pero que permite a las unidades ejercitar los procedimientos apropiados.

El Grupo 22 viene participando en las últimas ediciones de tan prestigioso ejercicio, aunque con-


Tripulación participante en el Ejercicio Northern Light 99.


Tras el briefing, llegan las preguntas de las diferentes tripulaciones.


Avión CP-140 Aurora de la Fuerza Aérea canadiense, versión nacional de los aviones P-3C americanos.


Vista nocturna de los MPA´s de las diferentes nacionalidades participantes.

cretamente este año, el tercer ejercicio JMC-99 cambió su nombre por el de Northern Light-99 (NL-99), debido a necesidades operativas de la OTAN, aunque mantuvo en líneas generales la filosofía y desarrollo de cualquier JMC.

ESCENARIO Y FASES

El escenario del ejercicio, aunque ficticio, fue planeado procurando la necesaria verosimilitud con los últimos acontecimientos militares acaecidos.

La situación se planteaba así: "SOUTHLAND", un país situado en la periferia de la OTAN, sufre una gran inestabilidad política, lo que origina enfrentamientos entre tropas gubernamentales y una facción rebelde. Por otro lado "FUNDAMLAND" un país vecino al anterior, apoya fervientemente a la facción rebelde, interfiriendo en los intereses de seguridad europeos del área. La acción diplomática internacional sólo ha producido un corto alto el fuego, pero la situación actual dicta una intervención militar para lograr la estabilidad en el área, que será llevada a cabo por la OTAN, siguiendo un mandato del Consejo Político Europeo, intervención totalmente aceptada por el gobierno de "SOUTHLAND" y rechazada por "FUNDAMLAND", cuya pretensión es redistribuir las fronteras con el fin de crear la gran FUNDAMLAND.

La OTAN delegó la misión en su mando CINCEASTLANT, quién tuvo que planear, preparar y ordenar el despliegue de fuerzas de los diferentes países europeos con el fin de contribuir al restablecimiento de un ambiente seguro en el periodo limitado de 6 meses. Para ello, se procedió a una operación de implementación de la paz dividida en cinco fases, que fueron:

a) *Fase de aviso y formación de las fuerzas*, en la que se detalló el planeamiento operativo y táctico.

b) *Fase de entrenamiento(Fase I)*, en la cual las fuerzas llevaron a cabo un entrenamiento de integración y avanzado, prestando en este caso especial énfasis a las operaciones anfibias. Se desarrolló en el NW/NE de Escocia y Estrecho del Minch.

c) *Tránsito al Teatro de operaciones (Fase II)*, durante el cual se consolidó el entrenamiento y se iniciaron el embargo sobre Fundamland y los desembarcos anfibios. Todo ello en el tránsito desde el Minch al SW de Inglaterra.

d) *Fase de desembarco (Fase III)*, se produjeron la totalidad de los desembarcos anfibios, aumentándose la imposición del embargo. Todo ello en las costas francesas (Southland).

e) *Fase de sostenimiento (FaseIV)*, en la que se produjo la implementación de la paz, comenzándose las operaciones de apoyo a la misma y protección de fuerzas. Todo ello en el interior del territorio francés (Southland).

FUERZAS PARTICIPANTES

Para desarrollar la totalidad de las operaciones se llevaron a cabo operaciones marítimas, aéreas, terrestres y especiales, con unidades integradas en diferentes Grupos (Task Group-TG) según nacionalidades, con responsabilidades delegadas por el mando supremo y apoyadas por una fuerza logística y administrativa internacional.

Además de 3 fragatas de la Armada Española y del P-3B del Ejército del Aire, participaron unidades aliadas de



Aviones Tornado F-3 bajo el detector de anomalías magnéticas (MAD), de un Atlantic alemán.



P-3B español observado por su hermano noruego, un P-3C modernizado. Como se sabe nuestros aviones fueron comprados a la Fuerza Aérea Noruega durante los años 80.

otros 9 países: Bélgica, Francia, Italia, EE.UU, Holanda, Alemania, Canadá, Reino Unido y Noruega.

En total, por el BANDO OTAN participaron 60 unidades navales entre: portaaviones, cruceros, escoltas, fragatas, corbetas, submarinos, patrulleros, dragaminas, petroleros y unidades auxiliares. En cuanto al despliegue de unidades aéreas, cabe destacar la presencia de 72 aviones aliados, desplegados en 13 bases diferentes del Reino Unido y Europa, de los cuales 16 fueron MPAs pertenecientes a 9 países y los restantes 56 aviones del tipo: E3A/D, Tornado F3, Sea Harrier FA2, VC10,KDC10, Hawks, Tornado GR1B, Superetendard, PA 200, F-16, Falcon (EW) y Big Crow (KC-135 de EW); realizando operaciones de: alerta temprana (AEW), defensa aérea (AD), apoyo aéreo cercano (CAS), interdicción (AI), combate ofensivas (OCA), combate defensivas (DCA), ataque (ATT), reconocimiento (RECCE), reabastecimiento (AAR) y guerra electrónica (EW).

El BANDO OPFOR (fuerzas oponentes) estuvo formado por 40 unidades navales y 37 unidades aéreas del tipo: MPA´s, Etendard, Mirage 2000C, E3A/D, Hawks, B-52, Learjet, etc. con misiones todas ellas similares a las del bando OTAN.

El Mando operativo (OPCOM) lo mantuvo el Comité Político Europeo (EPC), delegando el Control Operativo (OPCON) de las fuerzas aliadas a CINCEASTLANT, quién delegó el OPCON de las Fuerzas Marítimas, Aéreas, Submarinas, Especiales y Logísticas, a los diferentes grupos respectivos. El Comandante Aéreo (AC) fue COMMAIREASTLANT (CAEL), designado comandante de las fuerzas aéreas (incluidos los MPA´s) en apoyo de las operaciones aéreas del Ejercicio NL-99.

DESARROLLO DE LAS OPERACIONES

Dentro de las operaciones marítimas se llevaron a cabo misiones antisuperficie(ASUW), antisubmarinas(ASW), antiaéreas (AAW), de minado (MCM), submarinas, anfibias y de embargo marítimo, perfectamente estructuradas y desarrolladas en cada una de las cinco fases generales.

Las *operaciones aéreas* llevadas a cabo tuvieron como objetivos:

a) Realizar operaciones aéreas combinadas contra objetivos defendidos en ambientes marítimos y litorales.

b) Realizar operaciones de interdicción (AI) y apoyo aéreo cercano (CAS) en beneficio de las operaciones de desembarco anfibio.

c) Realizar vuelos de reconocimiento e interdicción en apoyo a las Resoluciones del EPC.

d) Apoyar al Comandante Marítimo, dándole la cobertura necesaria para el tránsito seguro de sus fuerzas, y cediéndole el control de los MPA´s en apoyo directo(DS) durante algunas de las fases.

e) Ejercitar y entrenar la defensa aérea en tierra, así como asistir a los gestores de la batalla aérea en los procedimientos de asignación de operaciones aéreas ofensivas y defensivas.

f) Proveer entrenamiento ASW para aviones MPA y helicópteros embarcados.

g) Ejercitar y entrenar a los cazas y MPA´s en los procedimientos de ataque coordinados contra objetivos marítimos defendidos.

Todas las misiones asignadas a las fuerzas aliadas durante el NL-99 fueron asignadas mediante ATOs, emitidos por el CAOC, usando su red ICC y completados de forma eficaz con



Un Nimrod inglés iniciando su vuelo desde la base aérea RAF Kinloss.

ACOs y SPINs. Se determinó una política eficaz de asignación de modos IFF e indicativos con óptimos resultados.

Se llevaron a cabo diferentes tipos de operaciones aéreas, entre las que destacaron:

a) *Operaciones de combate aéreo defensivo (DCA).* - Para proteger las fuerzas aliadas, así como el área de responsabilidad, de los ataques de los rebeldes.

b) *Operaciones aéreas ofensivas.*- Divididas a su vez en:

b.1) Operaciones de interdicción aérea (AI) y apoyo aéreo cercano (CAS).

b.2) Operaciones de combate aéreo ofensivo (OCA).

Todas ellas fueron ejecutadas de acuerdo con las ROEs (Reglas de enfrentamiento) en vigor, eliminando el daño colateral lo máximo posible.

Los paquetes de ataque COMAO, fueron forma habitual de trabajo en este tipo de operaciones aéreas.

c) *Operaciones de alerta aérea temprana (AEW).*

d) *Defensa aérea basada en tierra (GBAD).* Para proteger las fuerzas en tierra de los ataques a baja y muy baja cota.

e) *Operaciones de reconocimiento (RECCE).*

f) *Operaciones de reabastecimiento en vuelo (AAR).* Prestando especial atención a los procedimientos de ejecución.

g) *Operaciones aéreas desde portaaviones.*

h) *Operaciones de patrulla marítima (MPA´s).* De especial atención para el Grupo 22 y a las que dedicamos un apartado especial.

OPERACIONES DE PATRULLA MARÍTIMA

El OPCON de los MPA´s fue ejercido por CAEL, que en ocasiones cedió el TACOM al Comandante Marítimo durante las fases II a IV.

Todas las misiones de los MPA´s fueron asignadas mediante ATO, (como se sabe la forma habitual de trabajo es mediante GREEN), ya que la intención general es perfilar algunos detalles, con el fin de utilizar el ATO en la asignación de misiones a este tipo de aviones. Durante NL-99 se determinó un ciclo de producción de ATOs, así como unos procedimientos de distribución muy eficaces que completados con ACOs y SPINs funcionaron adecuadamente.



Vista lateral de un P-3C noruego recientemente modernizado, donde se observa la gran cantidad de antenas, que dan idea de la importancia que está adquiriendo la guerra antisuperficie (ASUW), donde los equipos ELINT y de autoprotección juegan un papel fundamental. (Obsérvese la antena omnidireccional detrás del tren principal).

El ejercicio comenzó con una serie de briefings generales en la sala de Operaciones de RAF Kinloss, a los que asistieron las tripulaciones allí destacadas. El objetivo fundamental se basó en ampliar y enfatizar los aspectos del desarrollo del ejercicio, especialmente la seguridad de vuelo.

Durante la primera fase se efectuaron vuelos ASW, basados en búsqueda avanzada, localización y ataque a submarinos en aguas litorales, con las dificultades que ello implica, a las que se unieron problemas técnicos que llevaron a la cancelación de alguna de las salidas.

Durante las fases sucesivas el estado de tensión fue aumentando y la ruptura de las hostilidades desencadenó operaciones en un ambiente de multiamenaza. Durante esta fase se efectuaron tres vuelos de operaciones en apoyo directo (DS) a diferentes grupos, con misiones primarias ASW y secundarias ASUW, basados en la búsqueda, identificación y seguimiento de la fuerza enemiga, así como en detectar y hostigar mediante medios activos o pasivos a los submarinos enemigos que amenazasen a las fuerzas aliadas en la mar, que se encontraban apoyando las operaciones de desembarco anfibio.

Destacar los ejercicios de defensa aérea en los que MPA´s dotados de Link, efectuaron la localización de la fuerza a atacar y condujeron los ataques de COMAOs, apoyados por AWACS bajo amenaza de los aviones de caza y ataque de la OPFOR, todo ello en un denso ambiente de perturbación de comunicaciones y barreras de chaff.

OBJETIVOS ALCANZADOS POR LAS FUERZAS ALIADAS

Los objetivos se basaron en adquirir la capacidad de combate adecuada en un ambiente marítimo litoral, mediante:

—El ejercicio de procedimientos conjuntos de defensa aérea contra fuerzas enemigas.

—El ejercicio de procedimientos de ataque contra objetivos marítimos.

—La provisión progresiva de entrenamiento ASW.

—La determinación de la efectividad ASUW de los aviones MPA bajo condiciones tácticas cambiantes.

—La evaluación de métodos de detección ASW mediante buques y aeronaves con especial énfasis en la distancia de detección y la clasificación de contactos.

—La evaluación de tácticas empleadas por submarinos en aguas litorales.

—El sometimiento estricto a las ROEs en vigor y procedimientos de seguridad en vuelo.

En lo que al GRUPO22 se refiere, se consiguieron en gran medida los objetivos basados en la conducción de operaciones ASW, tanto en aguas litorales como mar abierto. Se determinó el valor de sensores no acústicos tales como ESM/Radar/IRDS(FLIR), ya que la mayor parte de las detecciones se produjeron mediante los mismos, demostrándose una vez más la

utilidad de los MPAs en este tipo de ejercicios.

También se determinó la importancia de las Operaciones Especiales y de Guerra de Mando y Control (C2W), en sus pilares de Operaciones Psicológicas (PSYOPS) y de Información (INFO OPS). Por supuesto se puso de manifiesto la importancia de los medios de Guerra Electrónica como elementos multiplicadores de fuerza, y ¡cómo no! los sistemas de comunicaciones e información (CIS) utilizados junto a sus medios criptográficos, tuvieron un papel destacado.

CONCLUSIONES

—Aunque el objetivo inicial del NL-99 fue la ejecución de los procedimientos en apoyo de las operaciones anfibias, también se ganó una valiosa experiencia en aspectos tales como: Mando, Control, Comunicaciones e Inteligencia (C3I).

—Quedó demostrada una vez más la eficacia de los MPA´s sobre aguas litorales.

—La idoneidad de los ATOs en la asignación de misiones para los MPA´s, que podría desarrollarse de manera experimental en nuevas ediciones de ejercicios donde participen los mismos, lo que permitiría la integración total del Grupo22 en el sistema ICC de asignación de misiones.



P-3B español hostigando a un submarino diesel (SSK) alemán durante el ejercicio.

—Se puso de manifiesto la necesidad de actualizar los equipos tácticos y de comunicaciones, para no quedarse muy por detrás del resto de MPA´s del concierto internacional.

—Se puede afirmar que el ejercicio NL-99 / JMC constituyó una excelente oportunidad para comprobar el nivel de entrenamiento de las tripulaciones, que en el caso del Grupo 22 fue beneficioso tanto en cantidad como calidad, a pesar de las dificultades técnicas encontradas.

El Ejército del Aire, representado por el Grupo 22, ha tratado de aumentar el peso específico que la Fuerza Aérea siempre tiene en un Teatro de Operaciones, y concretamente a que España aumente su prestigio e influencia en el concierto de las naciones, aunque obviamente si esa palabra mágica llamada "modernización" saliese de las tinieblas, el porcentaje de éxito sería mayor.

De cualquier modo, independientemente del resultado final, es preciso destacar la abnegación y sacrificio de los integrantes del Grupo 22, en el cumplimiento de la misión asignada.

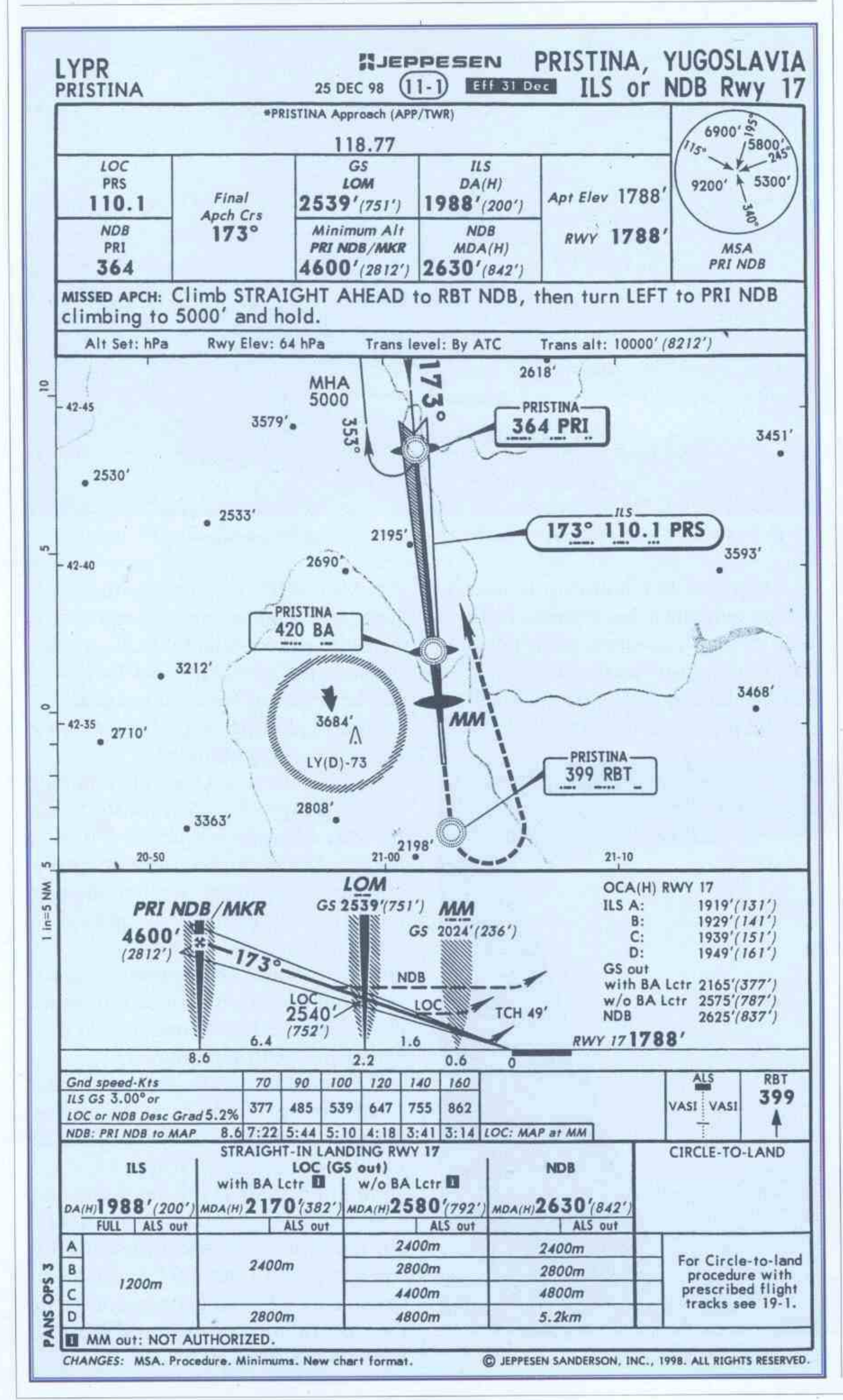
No se debe terminar este artículo, sin mostrar el agradecimiento a los miembros del Grupo 31 que tan eficazmente ayudan a la consecución de los despliegues de las unidades del Ejército del Aire ■



Después de ocho horas de vuelo, un Nimrod inglés se recupera en RAF Kinloss.

Calibración en Pristina

ARTURO SANCHEZ MAGRO
Capitán de Aviación



El día 22 de julio, en la pizarra de operaciones del 45 Grupo, entre numerosos transportes de personalidades VIP, se asignaba a uno de los dos veteranos Falcon 20 de calibración, la novedosa tarea de inspeccionar en vuelo todas las ayudas para aproximación instrumental al aeropuerto de Pristina, capital de la agitada provincia serbia de Kosovo.

Ante una petición internacional con carácter de urgencia a todos los países involucrados en el levantamiento de Kosovo, España fue el único en dar rápida respuesta. En un tiempo rayando en lo utópico, se proporcionaron los medios adecuados para llevar a cabo la calibración solicitada. Con más de 25 años de experiencia a las espaldas, se preparó y ejecutó la misión de forma precisa .

Esta vez, el TM-11 no sería visto por Tenerife Sur, ni controlado por la torre de Barajas o Torrejón GCA.

La misión aunque semejante a las rutinarias, se iba a realizar en un entorno distinto y no se disponía de base de datos de las radioayudas, ni nadie aseguraba una adecuada coordinación entre tripulantes y personal de mantenimiento de los sistemas basados en tierra.

La tripulación, por lo que pudiera surgir, se vio reforzada así: dos inspectores de vuelo, un tercer piloto, un mecánico de avión, un especialista en telecomunicación, un operador de calibración y un operador de teodolito - por si la operación había que continuarla mediante el sistema manual-.

Sin embargo, la imprevisión que tanto nos caracteriza, jugó a nuestro favor. El devenir de las cosas hizo estable el conjunto de la operación en el maltrecho aeropuerto kosovar. Ocurrió como se lee a continuación. El aeropuerto de Pristina, esto es, la restauración y restitución de servicios aeroportuarios era competencia del ejército británico. La seguridad, como quiera entenderse, era soviética. A semejante confusión se añadía el hecho de que el personal de mantenimiento de las ayudas a la navegación eran serbios. Estos no podían ocultar en sus rostros los sufrimientos padecidos y a su vez las tremendas ganas de llevar todo a buen fin de forma rápida y eficaz.

Las desmembrada tierra de los eslavos del sur luchaba ahora por lograr la perdida armonía entre las diferentes etnias como consecuencia de las muchas invasio-

nes e históricas uniones, enfrentamientos, guerras de guerrillas y consecuentes particiones. Desde que en 1981 se produjera la primera revuelta de Kosovo el proceso de independencia comenzó a tomar cuerpo en varias de las seis repúblicas yugoslavas. Con la elección del serbio Slobodan Milosevic, en 1987 la situación empeoró al considerar al nuevo presidente como viejo comunista y representante del nacionalismo serbio.

Con todo esto en mente había que ser aséptico a las diferencias raciales y religiosas entre los habitantes del lugar. Nuestro único objetivo era contribuir a la restitución del mercado exterior y relaciones internacionales de Kosovo. ¿Cómo? ; garantizando las aproximaciones al campo en condiciones instrumentales, por ser vital para el transporte aéreo de personas y mercancías.

La calibración consiste en registrar de forma automática la intensidad de señal de las emisiones electromagnéticas de los diferentes sistemas de radionavegación. Se realiza volando una serie de maniobras preestablecidas a determinadas distancias y en ciertos arcos circulares, a fin de verificar si la recepción real es la deseada. Las consolas de a bordo almacenan los datos que permiten corregir los diagramas de radiación y dar como fiable una radioayuda.

El trabajo de calibración mediante la inspección en vuelo iba a dar de alta el servicio de los equipos asociados al NDB, TACAN, ILS, Radar de aproximación e incluso uno UHF/DF. Se realizó entre los días 22 y 25 de julio, calibrándose el primer día durante unas cinco horas el NDB y el TACAN; el segundo día, el ILS a lo largo de 6 horas y media; y el último día el ASR y el UHF/DF, durante tres horas .



El primer día, tras el salto a Kosovo con escala en Brindisi, se nos proporcionó alojamiento en una de las amplias tiendas de campaña que componían el campamento británico. Se respiraba ambiente de posguerra. Al entrar al campamento lo primero que se observaba era una exposición-recordatorio de los diferentes tipos de minas que podían hallarse en los alrededores, por lo que se recomendaba no salir del recinto acordonado. El trato cordial y hospitalario nos hizo integrarnos prontamente en el destacamento, y aunque el trabajo fue intenso, pues todos deseábamos terminar pronto para dejar operativas las ayudas, siempre gozamos de ratos de expansión después del trabajo diario.

El asunto que más quebraderos de cabeza originó en el Grupo antes de partir a Kosovo fue la coordinación; desconocíamos la forma de trabajo de los operadores de tierra. Por suerte se creó una cadena de enlace que aunque parecía compleja, funcionaba de forma segura. El operador de calibración español, en vuelo, pedía ajustes al especialista en telecomunicación español, en tierra, que a su vez hablaba, ya en inglés, con el operador serbio, quién traducía a serbio al otro operador que manipulaba los equipos. Por otra parte la cabina pedía autorizaciones y comentaba las maniobras a realizar al controlador británico. Pues bien todo quedó en servicio.

El trabajo no es tan elemental como aparenta ser. Se tiende a pensar que calibrar consiste en volar la ficha publicada simplemente para verificarla. Esto no es así; a saber: la inspección de puesta en servicio de un NDB, como de cualquier otro sistema, se efectúa cuando se producen cambios que puedan afectar la actuación de la ayuda. Se comprueba en aquel la identificación, cobertura de área, baja aproximación, paso por la vertical y equipo y alimentación de reserva.

Para un TACAN son motivo de inspección la sensibilidad de curso, identificación, exactitud de distancia, radiales, DME fijos, órbitas, cobertura, frecuencia de interferencia, monitor, polarización, equipo y central de reserva y ayudas asociadas.

Para un ILS, de modo análogo, se evalúa, tanto para el localizador como para la senda de planeo, modulación, ancho, estructura, margen "fuera de rumbo" y sobre obstáculos, cobertura y monitores (alarmas) entre otros.

Al rodar el avión a cabecera de pista, éramos conscientes del lamentable estado en que se hallaba todo: calles de rodaje reventadas, aviones reducidos a cenizas..., Pero cuando de verdad, observamos cómo es y sospechamos cómo fue es en los ratos entre maniobra y maniobra, cuando el vuelo se tornaba visual y veíamos de qué manera las aldeas fueron arrasadas con sus mezquitas aún incólumes, los campos revitalizados no por su abarbechamiento sino por la necesidad de salir adelante.

Fue un hecho grato, viendo cómo cualquier trabajo positivo, por insignificante que pueda parecer, contribuye a levantar un país ■





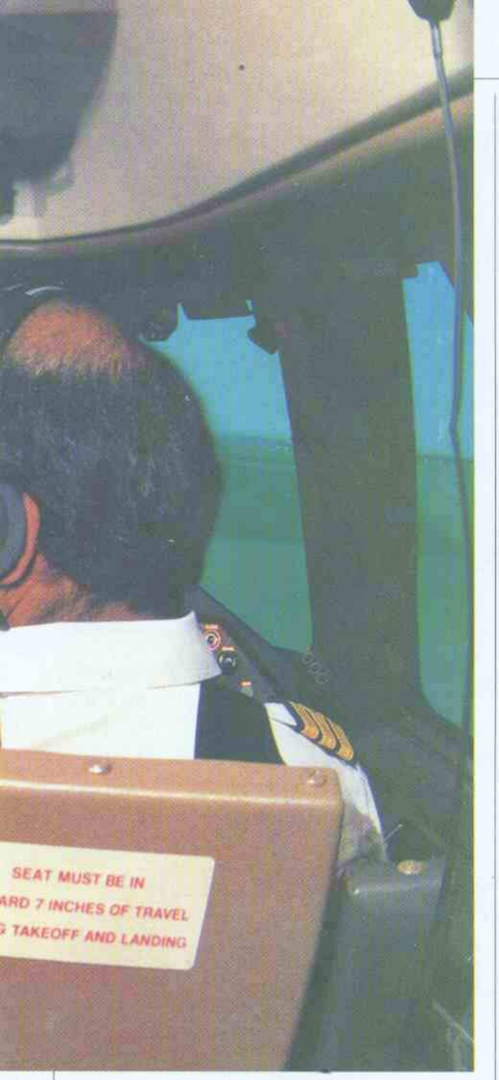
Licencias y habilitaciones para pilotos civiles: aceptación y convalidación

LUIS RODRIGUEZ GIL
Subdirector General del Control del Transporte Aéreo

El artículo publicado en esta misma revista que lleva por título "Régimen legal aplicable al personal de vuelo: títulos y licencias aeronáuticas civiles", nos introduce en el tema de la obtención y mantenimiento de las licencias y habilitaciones de pilotos civiles, sobre el que, ahora, queremos abundar. Lo haremos asomándonos a la normativa y procedimientos vigentes en orden a la aceptación y convalidación de licencias y habilitaciones de pilotos civiles emitidas de forma distinta, en cuanto a reglas, autoridad emisora o país de origen, a la descrita en el artículo citado. Asimismo expondremos las perspectivas -hoy casi realidad- del futuro de la licencia europea común y armonizada para pilotos civiles.

SITUACION ACTUAL

El ámbito de referencia es prolijo en cuanto a la diversidad de licencias



posibles y, consecuentemente, a la diversidad normativa existente en la materia. Por ello vamos a contemplar algunos de los posibles escenarios cuando se trata de la aceptación o convalidación de licencias de pilotos, tanto civiles como militares:

a) Licencias y habilitaciones civiles obtenidas en países no comunitarios

El punto de partida será siempre una licencia o habilitación expedida de acuerdo con los requisitos mínimos exigidos en el anexo 1 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional por las autoridades competentes de cualquier país miembro de la OACI. La aceptación -habitualmente llamada convalidación- de estas licencias o habilitaciones se puede llevar a cabo tomando como base al artículo 1.2.2.2. de la Orden Ministerial de 14 de julio de 1995 sobre títulos y licencias aeronáuticos civiles.

Al aspirante, después de estudiar individualmente su caso, se le convalidan más o menos materias de las que conforman el programa de conocimientos teóricos, teniendo en cuenta la categoría de la licencia cuya convalidación se solicita y la formación o experiencia que aporte. Todos los requisitos establecidos en la normativa civil española y que no sean convalidados en la resolución correspondiente, deberá cumplimentarlos en su totalidad.

Esta situación general, a su vez, da lugar a situaciones particulares. Veamos alguna.

Si lo que se trata de convalidar es una licencia de **Piloto Comercial (avión-helicóptero)** solamente se obtiene convalidación de radiotelefonía y esto aún en el caso de que el aspirante acredite que se encuentra en posesión del correspondiente "certificado restringido de radiofonista internacional de a bordo" expedido por las autoridades del país que ha emitido la licencia.

Si se tratase de una licencia de **Piloto de Transporte de Línea Aérea (avión-helicóptero)** la convalidación afectaría a todas las materias teóricas requeridas para la obtención del título y licencia de piloto comercial (avión-helicóptero) y de la habilitación para vuelo instrumental, exceptuando, por sus especiales circunstancias de carácter local, el Derecho Aéreo y los Procedimientos Operacionales de las que siempre se debe realizar examen, así como debe superar, asimismo, las correspondientes pruebas en vuelo.

En ambos casos, y de acuerdo con lo establecido en la Resolución de esta Dirección General de 8 de noviembre de 1995, se pueden alcanzar resultados más favorables si se acredita "alta experiencia" en los términos establecidos en los anexos que se reproducen al final de este artículo.

b) Licencias y habilitaciones civiles obtenidas en países de la Unión Europea

La peculiaridad de estas licencias y habilitaciones permite la contemplación de dos figuras diferentes: aceptación y reconocimiento. La primera es aplicable a cualquier licencia o habilitación expedida a *cualquier ciudadano* por autoridades de países miembros de la UE. La segunda lleva a una mayor concreción: es la figura aplicable a las licencias emitidas a favor de *ciudadanos de la UE*, por las autoridades de países miembros de la UE.

Aceptación.— La base normativa

AVION
REQUISITOS A CUMPLIMENTAR TITULARES ALTA EXPERIENCIA NO COMUNITARIA

LICENCIA	EXPERIENCIA	MATERIAS NO CONVALIDADAS	RESTO DE REQUISITOS OM 14.07.95
PTLA	1.500 horas de vuelo como piloto al mando en avión que requiera copiloto	**PTLA** Derecho Aéreo, Procedimientos Operacionales	Edad Requsitos académicos Reconocimiento médico Prueba de vuelo
PTLA	1.500 horas de vuelo en avión que requiera copiloto	**PC** Derecho Aéreo, Procedimientos Operacionales **IFR** Derecho Aéreo, Procedimientos Operacionales **Conocimientos inherentes a la Hab. tipo** Derecho Aéreo, Procedimientos Operacionales	Edad Requisitos académicos Reconocimiento médico Prueba de vuelo
PC + IFR	1.000 horas de vuelo como piloto al mando en transporte aéreo comercial, después de obtener la licencia	**PC** Derecho Aéreo, Procedimientos Operacionales **IFR** Derecho Aéreo, Procedimientos Operacionales	Edad Requisitos operacionales Reconocimiento médico Prueba de vuelo

HELICOPTERO REQUISITOS A CUMPLIMENTAR TITULARES ALTA EXPERIENCIA NO COMUNITARIA			
LICENCIA	EXPERIENCIA	MATERIAS NO CONVALIDADAS	RESTO DE REQUISITOS OM 14.07.95
PTLA	1.500 horas de vuelo como piloto al mando en helicóptero que requiera copiloto	**PTLA** Derecho Aéreo, Procedimientos Operacionales	Edad Requsitos académicos Reconocimiento médico Prueba de vuelo
PTLA	1.500 horas de vuelo en helicóptero que requiera copiloto	**PC** Derecho Aéreo, Procedimientos Operacionales **Conocimientos inherentes a la Hab. tipo** Derecho Aéreo, Procedimientos Operacionales	Edad Requisitos académicos Reconocimiento médico Prueba de vuelo
PC	1.000 horas de vuelo como piloto al mando en transporte aéreo comercial. Realizadas después de obtener la licencia	**PC** Derecho Aéreo, Procedimientos Operacionales	Edad Requisitos operacionales Reconocimiento médico Prueba de vuelo
IFR	500 horas de IFR desde la obtención de la habilitación. Si se encuentra en una de las categorías anteriores	**IFR** Derecho Aéreo, Procedimientos Operacionales	Reconocimiento médico Prueba de vuelo

para hacer efectiva la figura de la *aceptación* es la Orden Ministerial de 30 de junio de 1992, sobre la aceptación de licencias expedidas en los estados miembros de las Comunidades Europeas al personal que ejerce funciones en la Aviación Civil, mediante la que se transpone la Directiva del Consejo 91/670/CEE de 16 de diciembre de 1991, sobre el mismo objeto. Esta figura conlleva la expedición de una licencia española como resultado de los distintos procedimientos.

El aspirante obtiene una resolución

Régimen legal aplicable al personal de vuelo: títulos y licencias aeronáuticos civiles

Mª Dolores Lizarraga Lacalle
Letrado de Aena

El Convenio de Chicago, en el artículo 32, establece que tanto el piloto como los demás miembros de la tripulación de toda aeronave que se emplee en la navegación internacional estarán provistos de certificados de aptitud y de licencias expedidas o convalidadas por el Estado de matrícula de la aeronave, reservándose a cada Estado contratante el derecho de no reconocer a sus súbditos las licencias otorgadas por otro Estado[1]; no obstante, siempre que los requisitos de acuerdo con los cuales se hayan expedido dichos certificados y licencias sean iguales o superiores a las normas mínimas que se establezcan en aplicación del Convenio, los certificados y licencias podrán ser reconocidos como válidos por los demás estados contratantes[2].

Completa estas disposiciones el Convenio al determinar que el titular de una licencia que no reúna todas las condiciones prescritas por la norma internacional deberá llevar anotada en ella la enumeración de los aspectos en que deje de cumplir dichas condiciones[3]. Por otra parte, los Estados contratantes se comprometen a colaborar para alcanzar el mayor grado de uniformidad posible en sus reglamentaciones mediante la adopción de normas, métodos recomendados y procedimientos internacionales, haciendo el Convenio mención expresa del otorgamiento de licencias del personal operativo y mecánico[4].

Estas "normas y métodos recomendados", están contenidas en los 18 anexos al Convenio de Aviación Civil Internacional. En el anexo 1º figuran las reglas generales relativas al otorgamiento de licencias al personal, distinguiendo entre licencias y habilitaciones para miembros de la tripulación de vuelo que no sean pilotos (navegantes y mecánicos de a bordo) y licencias y habilitaciones para el personal que no pertenezca a la tripulación de vuelo (técnicos de mantenimiento y controladores de tráfico aéreo).

El otorgamiento de licencias es el acto de autorizar determinadas actividades acreditando que el poseedor de las mismas ha demostrado que reúne los requisitos exigidos para ejercerlas. El solicitante deberá satisfacer estos requisitos, proporcionales a la complejidad de la tarea que debe desempeñar. Mediante el examen o las pruebas que la autoridad aeronáutica estime oportunas, el solicitante habrá de demostrar el nivel de conocimientos apropiados a las atribuciones que le confiere la licencia, la experiencia en vuelo y la pericia para realizar los procedimientos y las ma-

[1] Véase Sentencia del Tribunal Supremo, de fecha 8 de mayo de 1991 que aplica el artículo 32 del Convenio sobre Aviación Civil Internacional.
[2] Artículo 33 del convenio citado.
[3] Artículo 39 del Convenio.
[4] Artículo 37b) del Convenio.

mediante la que se le convalidan las materias del programa correspondiente: performance y planificación de vuelo, principios de vuelo y radiotelefonía, para el título de piloto comercial (avión-helicóptero) y las de conocimiento general de las aeronaves, performance y planificación de vuelo y radiotelefonía para la habilitación de vuelo instrumental (avión-helicóptero). Como ocurre en el caso de la convalidación de licencias emitidas en cualquier país de la OACI, debe cumplimentar el resto de requisitos exigidos en la normativa vigente incluidas las pruebas de verificación en vuelo.

Reconocimiento.—Su base normativa es la orden de 21 de enero de 1997 sobre el reconocimiento de licencias de piloto de aeronave emitidas en países de la Unión Europea a ciudadanos de la misma.

El reconocimiento se realiza en forma de un permiso (materializado como un documento anexo a la licencia original) para actuar como miembro de la tripulación de vuelo en aeronaves matriculadas en España. Este reconocimiento, lo mismo que todos los elementos constitutivos de la licencia emitida por el país miembro de la UE, se mantendrán en vigor mientras subsista la validez de la licencia que se sometan al reconocimiento, siendo responsabilidad de su titular mantenerla en vigor de acuerdo con los procedimientos del estado emisor.



niobras, así como la aptitud psicofísica del solicitante.

CONCEPTO Y CLASIFICACION DEL PERSONAL AERONAUTICO

La Ley de Navegación Aérea que recoge a lo largo de su articulado los principios enunciados por el Convenio de Chicago, dedica el capítulo X al personal aeronáutico estableciendo en su artículo 55 la clasificación de personal de vuelo y personal de tierra.

Hecha esta clasificación general, dispone la Ley en el artículo 56 que el personal de vuelo es el destinado al mando, pilotaje o servicio de a bordo de la aeronave y que constituye su tripulación.

Podemos distinguir cuatro tipos de relaciones laborales[5] entre el personal de vuelo que, como determina la Ley, constituye la tripulación de la aeronave: el comandante de la aeronave, que es la persona destinada al mando; los pilotos en general cuya misión es el pilotaje de la aeronave; la tripulación técnica, es decir, los mecánicos de a bordo y, finalmente, el personal de servicio de a bordo: tripulantes de cabina de pasajeros.

En cuanto a la tripulación técnica, comprende a todos los individuos a quienes se confía una actividad relacionada con la conducción de la aeronave; el personal no técnico es aquel que está integrado por las personas que desempeñan funciones complementarias de la navegación o están al servicio de los pasajeros[6]. Parece que olvida la Ley referirse a este personal en el artículo 56, no obstante, en el artículo 58 determina que será necesario, para el ejercicio de cualquier función técnica propia de la navegación aérea, el título que faculte para dicha misión y el cumplimiento de las condiciones que reglamentariamente se determinen.

La Orden del Ministerio de Transportes de 14 de julio de 1995 entre sus definiciones incluye la de "miembro de la tripulación de vuelo", que es el poseedor de un título y una licencia a quien se le asignan funciones en la cabina o de pilotaje esenciales para la operación de una aeronave o durante el tiempo de vuelo.

En este punto es de señalar que, así como se han recogido mediante el Real Decreto 959/1990 y la Orden Ministerial que lo desarrolla, las normas y métodos recomendados por la OACI en el anexo 1 en lo que a pilotos se refiere, no ha sido así, hasta la fecha, en lo que se refiere a las licencias y habilitaciones precisas para la tripulación técnica; no obstante, tanto este personal como los tripulantes de cabina de pasajeros cuentan con sus propias normas laborales, es decir los convenios colectivos de trabajo.

REAL DECRETO 959/1990 SOBRE TITULOS Y LICENCIAS AERONAUTICOS CIVILES

En su exposición de motivos se refiere expresamente al artículo 56 de la Ley de Navegación Aérea que establece

[5] José Daniel Parada Vázquez "La Relación Jurídica Aeronáutica", pág. 132.
[6] R. Uría "Derecho Mercantil". XVI Edición, pág. 1.009.

c) Licencias de pilotos militares españoles

El tratamiento de estas licencias y sus habilitaciones nos lleva nuevamente al artículo 1.2.2.2. de la Orden Ministerial de 14 de julio de 1995 de que hemos hablado en el primero de los escenarios.

En orden a la obtención de un título y una licencia civil al aspirante titular de una licencia expedida por las autoridades militares se le aceptan conocimientos teóricos y experiencia en. Esta aceptación se conforma en la práctica a través de una resolución que convalida más o menos materias de los componentes del programa específico para cada título y licencia civil teniendo en cuenta los estudios cursados como militar ya sea de empleo, en enseñanza superior militar, como militar de grado medio, etc. y atendiendo a los certificados de aptitud de vuelo e instrumentos que posea.

Licencia comunitaria

En 1990 el director general de Aviación Civil, por parte de España, firmó los acuerdos de Chipre, que establecen un órgano de carácter técnico-legislativo, las JAA (Joint Aviation Authorities). Desde entonces se ha ido avanzando en una serie de trabajos referidos a las diferentes áreas que componen la seguridad operacional, que permitieron establecer unas normas comunes que armonicen los estándares de seguridad en los distintos países europeos.

Como no podía ser menos, el campo de la formación aeronáutica figura entre los de mayor prioridad. Fruto del trabajo desarrollado por el comité que se ocupaba de ello, es la publicación por parte de las JAA del código JAR FCL (Flight Crew Licensing), en el que se establecen los niveles de enseñanza, las materias teórico-prácticas y los procedimientos para que, a través de las propias escuelas como centros aprobados al efecto, se puedan obtener las licencias de piloto civil de carácter común, y por tanto válidas en todos los países firmantes de dicho acuerdo.

Actualmente, dado que las JAA carecen de personalidad jurídica propia, los códigos que emanan de las mimas deben ser introducidos en el ordenamiento jurídico de cada país. En concreto en España se han dado los pasos para que el citado código JAR FCL se publique, lo que en breve será un hecho.

Habría que destacar que esta norma contemplará los procedimientos adecuados para el mantenimiento de las actuales licencias "nacionales" así como la posibilidad de obtener, de acuerdo con el procedimiento que se establezca, esta licencia común a partir de la "nacional".

que todo el personal de vuelo deberá estar en posesión del título aeronáutico correspondiente.

El artículo primero del Real Decreto establece los títulos aeronáuticos civiles, que son los siguientes: piloto privado de avión; piloto comercial de avión; piloto de transporte de línea aérea (avión); piloto privado de helicóptero; piloto comercial de helicóptero; piloto de transporte de línea aérea (helicóptero); piloto de planeador; piloto de globo libre; navegante; mecánico de a bordo.

Estos títulos deberán ir acompañados de una licencia de aptitud que fijará los límites de tiempo dentro de los cuales se pueden ejercer las atribuciones específicas del título, y en la licencia se anotarán tanto las habilitaciones como las restricciones del titular[7].

Se establece con carácter general una limitación por razón de la edad para aquellos pilotos que hayan cumplido 60 años, los cuales no podrán actuar como piloto al mando o copiloto en servicios de transporte efectuados por remuneración o arrendamiento.

El Real Decreto introduce las siguientes definiciones:

Título.— Documento extendido por la Dirección General de Aviación Civil que acredita que el poseedor ha demostrado ante la autoridad otorgadora que reúne los requisitos exigidos para ejercer determinadas funciones.

Habilitación.— Anotación de una licencia, o asociada a ella en la que se especifican atribuciones referentes a la misma.

Licencia.— Documento expedido por la Dirección General de Aviación Civil en la que se fijarán los límites de tiempo dentro de los cuales el titular de la misma puede ejercer las atribuciones del título. En ella se anotarán las habilitaciones del titular y las restricciones, si las hubiere.

En lo que respecta a los requisitos exigidos para la obtención de cada uno de los títulos, cuya comprobación corresponde al Ministerio de Fomento, éstos se refieren a la edad; requisitos académicos; conocimientos teóricos; experiencia en la instrucción de vuelo y el certificado de aptitud psicofísica adecuado.

Me voy a detener a continuación en los títulos de piloto comercial de avión, piloto de transporte de línea aérea de avión y mecánico de a bordo, por ser éste el personal que desarrolla la actividad a que nos venimos refiriendo en las empresas de transporte aéreo.

Para el piloto comercial de avión se exige haber cumplido la edad de 18 años; haber superado el curso de orientación universitaria o estudios equivalentes; acreditar, mediante la superación de los respectivos exámenes, una serie de conocimientos teóricos de acuerdo con programas oficiales y una experiencia de vuelo de al menos 200 horas, en las condiciones que reglamentariamente se establezcan.

En cuanto al piloto de transporte de línea aérea, se le exige haber cumplido la edad de 21 años; haber superado el curso de orientación universitaria o estudios equivalentes; acreditar mediante la superación de exámenes conocimientos teóricos de acuerdo con programas oficiales y una experiencia de vuelo de 1.500 horas, en las condiciones que reglamentariamente se establezcan.

En cuanto al mecánico de abordo, deberá haber cumplido la edad de 18 años, haber superado el curso de orientación universitaria o estudios equivalentes; acreditar, mediante la superación de los oportunos exámenes, una serie de conocimientos teóricos conforme a los programas oficiales y una experiencia en la instrucción de vuelo de al menos 100 horas desempeñando funciones de mecánico de a bordo.

En lo que se refiere a las atribuciones conferidas a cada título[8]:

El *piloto comercial de avión* podrá:

[7] Artículo 2º del Real Decreto 959/1990.

[8] Artículo 4 del Real Decreto.

CONCLUSIONES

En la actualidad en aplicación del régimen legal expuesto anteriormente, prácticamente se plantea la necesidad de tener que realizar un examen teórico de Derecho Nacional y Procedimientos Operativos, así como una prueba de verificación en vuelo, quedando el resto de elementos constitutivos de las licencias, como son parte de las materias teóricas, la enseñanza y la instrucción de vuelo recibida, sujetos a evaluación, y en los casos de equivalencia, eximidos.

En el futuro, las licencias emitidas en países no pertenecientes al ámbito de las JAA estarán sujetas a la posible validación de las mismas por un periodo no superior a un año, y a su conversión definitiva en aplicación de acuerdos entre el Estado de acogida y el Estado expedidor, en base a la reciprocidad y no obligando a su aceptación por parte de los demás Estados miembros.



Los conocimientos, experiencia y pericia adquiridos en el servicio militar serán aceptados en orden al cumplimiento de los requisitos de estas futuras licencias, a discreción de la autoridad nacional, restringiéndose inicialmente a las aeronaves registradas en el Estado emisor ■

– Ejercer todas las atribuciones del piloto privado, es decir: actuar sin remuneración como piloto al mando o copiloto de cualquier avión que realice vuelos no remunerados, en las condiciones de vuelo para las que esté habilitado, teniendo en cuenta que para actuar en aeronaves de peso superior a 1.500 Kg. de peso máximo al despegue deberá poseer la habilitación de tipo.

– Actuar como piloto al mando de cualquier avión dedicado a vuelos que no sean de transporte comercial.

– Actuar como piloto al mando de actividades comerciales y servicios de transporte aéreo comercial en cualquier avión certificado para operaciones de un solo piloto.

– Actuar como copiloto en servicios de transporte aéreo comercial en aviones que requieren copiloto.

Se especifica que estas atribuciones se podrán ejercer en todas las condiciones de vuelo para las que se esté habilitado.

En cuanto al *piloto de transporte de línea aérea de avión*, podrá ejercer todas las atribuciones del piloto privado, del piloto comercial de avión y de habilitación de vuelo por instrumentos y podrá actuar como piloto al mando y copiloto de aviones en servicios de transporte aéreo.

Para el ejercicio de estas atribuciones se exige la previa disposición de la habilitación de tipo requerida[9], añadiéndose que la autoridad otorgadora -es decir el Ministerio de Fomento- podrá establecer otras restricciones a las atribuciones, por razones de seguridad en la aviación civil. Se establecen las siguientes habilitaciones[10]:

– De clase: para aviones certificados para operaciones con un solo piloto.

– De tipo: para aviones certificados para operaciones con un mínimo de dos pilotos.

– De vuelo instrumental: para operar en esas condiciones.

– De instructor de vuelo: para impartir la enseñanza de vuelo.

El Real Decreto de títulos y licencias civiles se desarrolló mediante la Orden del Ministerio de Transportes, de fecha 30 de noviembre de 1990 en la que se concretaban los requisitos de los títulos y sus atribuciones, estableciéndose fundamentalmente los procedimiento de expedición de tales títulos y licencias y los periodos de validez de las mismas; esta Orden fue derogada por la de 14 de julio de 1995, como consecuencia de la Sentencia de la Audiencia Nacional de 26 de noviembre de 1993, que anulaba la orden anterior, por haberse omitido en su tramitación el preceptivo dictámen del Consejo de Estado.

La nueva Orden Ministerial prácticamente reproduce el contenido de la de 1990, con las modificaciones operadas por la de 4 de febrero de 1994. Son de especial interés las definiciones recogidas en el punto 1.1, así como las reglas relativas a convalidación de licencias y aceptación de títulos, licencias y habilitaciones concedidas por otros Estados.

En cuanto a la convalidación y aceptación de títulos, licencias y habilitaciones a las que se refería la Orden de 30 de noviembre de 1990, el Ministerio, por Orden de 30 de junio de 1992, traspuso a nuestro ordenamiento la Directiva 91/670 del Consejo de la Unión Europea sobre aceptación de licencias expedidas en los Estados miembros de la U.E. al personal técnico de vuelo de aviación civil, entendiendo por tal a los pilotos, navegantes y mecánicos de a bordo, recogiendo el procedimiento especial para la aceptación de licencias expedidas por los demás Estados miembros. La Orden incluye un artículo por el que se excluyen de tal régimen de aceptación aquellas licencias, expedidas por un Estado comunitario, con fundamento en otra licencia, o en un elemento constitutivo de ella, expedida en un Estado no miembro; determinándose que cuando se expida un título y licencia con fundamento en otra licencia obtenida en un Estado no miembro, tal circunstancia deberá hacerse constar en la licencia ■

[9] Artículo 5 del Real Decreto.
[10] Artículo 6 del Real Decreto.

DOSSIER

SHORAD en el Ejército del Aire

Cuatro años han transcurrido desde la firma del contrato del Sistema Integrado SPADA 2000/ATLAS con destino a la Escuadrilla de Apoyo al Despliegue Aéreo. Con la inminente entrada en servicio del Sistema se cumple una antigua aspiración del Ejército del Aire: la de disponer de sus propios sistemas SHORAD. En el futuro, su correcto empleo operativo, unido a la adecuada organización logística de apoyo al sistema, permitirán que el Ejército del Aire disponga de una unidad SHORAD con capacidad de proyección para proteger a la fuerza donde quiera que despliegue.

El proceso de implantación continuará, tal como está planeado, en cuanto se disponga de la correspondiente dotación presupuestaria. Con carácter inmediato, procede estudiar soluciones alternativas y, en cualquier caso, realizar las previsiones oportunas al objeto de acometer nuevas adquisiciones lo antes posible para alcanzar la adecuada protección de objetivos vitales para el Ejército del Aire.

El propósito de este dossier es proporcionar una visión global de la implantación de los sitemas SHORAD en el Ejército del Aire, para lo que se desarrolla en sucesivos artículos el proceso de planeamiento en el apoyo a la toma de decisión, la gestión en la obtención, el apoyo logístico y la descripción técnica del Sistema Integrado SPADA 2000/ATLAS, la organización y funciones de la unidad usuaria del primer sistema implantado a nivel operativo, y la situación en la Fuerza Aérea de otras naciones de nuestro entorno a efectos de divulgación.

El dossier está compuesto por los siguientes artículos:

- "Implantación de sistemas SHORAD en el Ejército del Aire", del teniente coronel de Aviación Pedro Armero Segura.

- "Gestión del programa SHORAD y apoyo logístico", del teniente coronel de Aviación Pedro Armero Segura.

- "Sistema SPADA 2000/Atlas: descripción técnica", del comandante de Aviación Daniel Iglesias Barrera y del capitán de aviación Jesús Molinero Franco.

- "Sección SHORAD de la EADA", del capitán de Aviación Casildo Martínez Vázquez.

- "Defensa aérea basada en superficie de las Fuerzas Aéreas en Europa", del comandante de Aviación José Almodóvar Martín.

Implantación de sistemas SHORAD en el Ejército del Aire

PEDRO ARMERO SEGURA
Teniente coronel de Aviación

La Ley Orgánica 6/1980, por la que se regulan los criterios básicos de la Defensa Nacional, asigna al Ejército del Aire la responsabilidad de la defensa aérea del territorio nacional y de ejercer el control del espacio aéreo de soberanía nacional.

El Plan Estratégico Conjunto (PEC) de 1994, en un capítulo relativo al Objetivo de Fuerza Conjunto a medio plazo, especifica que el Ejército del Aire debe contar con una defensa orgánica de punto y unidades móviles para proteger las bases principales, otras unidades aéreas y, en su caso, poder desplegar junto a las fuerzas de reacción.

De acuerdo con lo establecido en el PEC, el Plan General del Ejército del Aire de 1994 contempló la existencia del Programa SHORAD dotándole de medios presupuestarios. El Jefe del Estado Mayor del Aire promulgó la Directiva correspondiente a la implantación de sistemas SHORAD en el Ejército del Aire.

Tras los hitos previos previstos en el proceso de obtención de armamento basado en el PAPS, necesidad operativa, concepto preliminar de objetivo de Estado Mayor y objetivo de estado mayor, con sus fases correspondientes de evaluación de la necesidad operativa, previabilidad y viabilidad, el Estado Mayor del Aire estableció los requisitos para la obtención de sistemas SHORAD al objeto de dotar a sus unidades de su propia defensa aérea basada en superficie. Una vez establecido el ciclo de vida del sistema a adquirir y el perfil de su financiación, este ambicioso proyecto dio origen al Programa SHORAD.

REQUISITOS DEL SISTEMA

Analizada la necesidad de misión, el Estado Mayor del Aire estableció la capacidad operativa requerida del sistema a obtener y definió como configuración adecuada una combinación de sistemas de misiles integrados SHORAD y VSHORAD de alcances efectivos medio-corto y muy corto, respectivamente. Esta combinación de misiles y sistemas asociados permite ventajas significativas como:

– Complementariedad de medios en los despliegues.

– Mayor flexibilidad en cada objetivo a defender en función de su extensión y de las características geográficas del entorno.

– Optimización del rendimiento de los medios por sus características específicas frente a condiciones ambientales, meteorológicas o electromagnéticas adversas.

Como alternativa o complemento a los misiles VSHORAD también se contempla la posibilidad de emplear sistemas de cañones antiaéreos con direcciones de tiro electromagnéticas en alguna de las fases del programa.

Las principales características exigidas por el Estado Mayor del Aire al sistema a obtener, sin detallar datos concretos por su nivel de clasificación y sin pretender enumerarlas en su totalidad, son las siguientes:



Lanzamiento de ASPIDE 2000 con la sección de fuego del Ejército del Aire en el polígono de salto de Quirra.

Integración

El sistema tendrá la capacidad de actuar integrado en su conjunto por lo que dispondrá de los medios que permitan el mando y control de todos sus elementos. También operará integrado en el Sistema de Mando y Control del Ejército del Aire, de forma que se intercambien datos de la situación aérea y se transmitan órdenes e instrucciones de coordinación mediante protocolos normalizados.

Funciones

Los distintos elementos del sistema permitirán la detección, identificación, evaluación de la amenaza, adquisición y disparo de los misiles. Por lo tanto, dispondrá de las siguientes capacidades:

– Extracción de datos radar de vigilancia y secundario, y generación de trazas aéreas.
– Presentación de la situación aérea en las proximidades del objetivo.
– Proceso automático de información de un elevado número de blancos aéreos.
– Identificación automática de blancos, inclusive en modo 4, basada en datos radar, con capacidad de intervención manual de operador.
– Evaluación de la amenaza y priorización de blancos.
– Asignación de trazas a las diferentes unidades de fuego, tanto en modo manual como automático, basado en la sectorización del espacio aéreo, la disponibilidad de las armas y la mayor peligrosidad de las amenazas.
– Adquisición y seguimiento de blancos.
– Transmisión de las órdenes de fuego.
– Evaluación de los derribos, como resultado de las acciones acometidas.



Tiempo de reacción

El sistema en su conjunto dispondrá de un reducido tiempo de reacción que permita efectuar los acometimientos en un período muy breve desde la detección.

Terminales de presentación

El sistema estará dotado de terminales que permitan la presentación de datos operativos, relativos a la situación aérea, estructura del espacio aéreo, información asociada a trazas, gráficos de acometimientos y de estados.

Dispositivos de entrada

También dispondrá de dispositivos de entrada para la interacción de los operadores que permitan la introducción manual de datos y la selección manual de trazas, entre otros.

Comunicaciones

El sistema incluirá líneas de comunicaciones para la transmisión de voz y datos entre sus diferentes componentes y con el escalón superior de la estructura de mando y control aéreo que permitan la versatilidad de despliegue necesaria.

Detección

El radar de vigilancia cumplirá estrictos requisitos de distancia de detección sobre blancos de superficie, equivalente radar reducida en ambiente de contramedidas electromagnéticas, resolución angular, discriminación en distancia, agilidad de frecuencia, capacidad TWS y determinadas velocidades de giro de la antena, entre otros, todo ello con una reducida firma radar.

Transportabilidad

Todo el sistema será transportable por carretera, ferrocarril y por medios aéreos de los de dotación actual en el Ejército del Aire.

Condiciones meteorológicas

El sistema operará incluso en condiciones meteorológicas muy adversas, en cuanto a velocidad del viento, carga de hielo, altura de operación, temperatura, lluvia, humedad y granizo se refiere.

Personal

Los procedimientos de operación serán sencillos, fácilmente asimilables por el personal y que, por otra parte, puedan ser llevados a cabo con un escaso número de personas.

Comunalidad

Uno de los criterios fundamentales por el que se ha de regir la selección del sistema a implantar es el de la comunalidad, al menos en algunos de sus componentes principales, con otros sistemas en servicio en las Fuerzas Armadas españolas, lo que permitirá compartir canales logísticos ya establecidos y, en su caso, el posible aprovechamiento de inversiones ya realizadas.

Formación

Tanto para la operación como para el mantenimiento, se contemplarán los cursos de aprendizaje necesarios en el proceso de obtención.

Entrenamiento

El sistema en su conjunto incorporará medios de entrenamiento simulado, de modo que pueda alcanzarse un alto grado de adiestramiento, incluso, sin efectuar ejercicios de fuego real.

Mantenimiento

La mantenibilidad, en función del tiempo medio de reparación (MTTR), se define con criterio estricto. Por otra parte, se dispondrá de sistemas de diagnóstico incorporados (BITE) que simplifiquen el mantenimiento a nivel de unidad usuaria. El reducido entretenimiento durante el almacenamiento de los misiles será otro factor a tener en cuenta.

Fiabilidad

La disponibilidad del sistema para ser operado se establece de forma rigurosa, exigiendo una fiabilidad, medida en función del tiempo medio entre fallos (MTBF), muy elevada.

Repuestos

En el paquete contractual para la adquisición del sistema se incluirá la lista de aprovisionamiento inicial de repuestos.

Catalogación

Los repuestos se catalogarán de acuerdo a la normativa vigente en el Ejército del Aire y se incluirán en el SND y en el SL2000.

Documentación

La documentación, detallada de manera exhaustiva, relativa a operación y a mantenimiento se suministrará con el sistema.

FASES DE IMPLANTACIÓN

El proceso de obtención e implantación, en función de la financiación prevista, se dividió en varias fases:

– En la primera fase se contempló la dotación de un sistema con alta capacidad de transportabilidad a la Escuadrilla de Apoyo al Despliegue Aéreo (EADA), al objeto de poder apoyar a las fuerzas de reacción en sus despliegues en cualquier lugar del territorio nacional o donde quiera que se le requiera.

– Las fases siguientes consisten en dotar de sistemas SHORAD a otras unidades del Ejército del Aire.

Primera fase: sistema para la EADA

El expediente de adquisición se adjudicó hace, aproximadamente, tres años a la unión temporal de empresas formada por la empresa italiana Alenia y la francesa Matra, actuando como contratista principal Alenia, al objeto de obtener el Sistema Integrado SPADA 2000/ATLAS, el cual cumple lo previsto en los requisitos establecidos por el Estado Mayor del Aire. Actualmente el sistema está, prácticamente, a disposición de la EADA.

La comunalidad del Sistema Integrado SPADA 2000/ATLAS con el Ejército de Tierra y la Armada merece un capítulo aparte. El Ejército del Aire, desde el comienzo del Programa SHORAD, conocedor de las ventajas que aporta la comunalidad de medios tanto en la parte operativa como en el apoyo logístico, ha mostrado una clara voluntad de dotar a sus unidades de sistemas en servicio en las Fuerzas Armadas españolas.

En este sentido, los citados requisitos de Estado Mayor del Aire establecen que en el proceso de obtención de los sistemas SHORAD se busque la máxima homogeneidad de medios y que su implantación se lleve a cabo mediante la adquisición de sistemas comerciales en servicio en España o en otros países de su entorno o en versiones actualizadas de éstos que garanticen su total operatividad e integración.

El resultado está siendo el logro de una absoluta comunalidad en el área de los misiles de los sistemas obtenidos con otros existentes en el Ejército de Tierra y en la Armada.

– Los misiles Aspide 2000 disponen de la misma unidad de guía y control que la versión anterior del misil Aspide, el cual se encuentra de dotación tanto en el Ejército de Tierra, como en la Armada. La modernización básica del misil se ha efectuado en el motor cohete, logrando un incremento de sus prestaciones operativas del treinta y cinco por ciento.

El mantenimiento de los componentes electrónicos puede efectuarse de manera conjunta, sin necesidad de destinar recursos económicos de personal, formación, infraestructura o equipos.

El seguimiento del estado de los elementos pirotécnicos también se efectúa de manera conjunta al objeto de, entre otros, prolongar la vida útil de los misiles, con el apoyo de la Fabrica Nacional de la Marañosa y el Laboratorio Químico Central de Armamento.

– Los misiles Mistral son exáctamente iguales que los que se encuentran de dotación en el Ejército de Tierra y en la Armada. Lo mismo sucede con otros elementos como el sistema de entrenamiento ATPS, el cual permite a los tiradores efectuar la misma secuencia completa de adquisición, engache y disparo



Sección de Fuego Spada 2000.

Traslado del Centro de Detección y Control en la Base Aérea de Pisa.

que en una situación real a excepción del vuelo del misil. Su mantenimiento se efectúa de manera conjunta-combinada en el marco de la UEO, tras la firma del MOU correspondiente por el Ministerio de Defensa.

Las variaciones en otros elementos del Sistema están justificadas por tratarse de versiones actualizadas y cumplir las necesidades operativas del Ejército del Aire:

– El sistema Aspide de dotación en la Armada es embarcado y diferente al empleado por el Ejército de de Tierra, quien lo dispone en la versión de lanzador integrado a direcciones de tiro Skyguard con cañones Oerlikon de 35/90.

– El sistema adquirido por el Ejército del Aire incorpora el radar tridimensional de vigilancia RAC-3D, de gran evolución tecnológica.

– El subsistema de mando y control del sistema Spada 2000/Atlas permite el intercambio de RAP con el Sistema de Mando y Control del Ejército del Aire (I-ARS, CRC...), la asignación de objetivos y el veto de acciones. Sus evolucionados sistema operativo UNIX, lenguajes ADA y C+, y capacidad hardware, permiten efectuar no sólo dichas funciones, sino otras como programas de diagnóstico, entrenamiento, planeamiento de misión y registro de acciones.

– El sistema Mistral, tanto del Ejército de de Tierra como de la Armada, es del tipo MANPADS con un único lanzador de misiles. El puesto de tiro ATLAS seleccionado por el Ejército del Aire está compuesto por un lanzador doble. No obstante, los principios de funcionamiento y los elementos ópticos de puntería son los mismos.

– La integración de los ATLAS en el C2 del Sistema Integrado, su fácil montaje sobre vehículo ligero, la adquisición de cámaras térmicas, de terminales de coordinación y de unidades de control remoto permiten su empleo integrado, dotado de movilidad y en operaciones todo tiempo.

Segunda fase: sistemas para bases aéreas

La segunda fase, consistente en la obtención de sistemas para la adecuada protección de determinadas bases aéreas, se pretendió iniciar en 1998, de acuerdo con lo planeado, pero problemas de financiación a medio plazo y otras razones lo impidieron. De esta manera se llega a la situación actual en la que la priorización de otros programas por necesidades del Ejército del Aire y la correspondiente distribución de los recursos económicos disponibles no ha permitido la iniciación inmediata de nuevos expedientes de contratación.

No hay más que asistir al Nato School (SHAPE) en Oberammergau a algún curso de defensa aérea basada en superficie, al que asiste personal experto de otras naciones, para comprobar la cara de estupor de los oficiales de otras Fuerzas Aéreas cuando conocen la situación española en la defensa de bases aéreas. En el Reino Unido, Noruega, Dinamarca, Francia, Bélgica, Holanda, Italia, Alemania, Grecia, y ahora también en Polonia, Hungría y la República Checa, entre otros, la defensa de las bases aéreas es responsabilidad incuestionable de sus Fuerzas Aéreas... Evidentemente, la aspiración del Ejército del Aire a disponer de sus propios medios de defensa aérea basada en super-

ficie para proteger sus Bases Aéreas es incuestionable.

El Ejército del Aire ha hecho un detallado trabajo de planeamiento para la adquisición de estos sistemas. Tras la toma de decisión por el Mando reflejada en una Directiva del propio Jefe del Estado Mayor del Aire se inició el proceso de implantación correspondiente. Se ha entregado un sistema a la EADA con un gran potencial de capacidad operativa y con un número de personas empleadas en su operación y sostenimiento absolutamente reducido en comparación con otros, lo que supone el ahorro de muchos recursos económicos a la Nación. Todo el personal implicado en el proceso ha trabajado con gran dedicación y esfuerzo. Una vez dado el primer paso y, previsiblemente, más difícil con la EADA, el Ejército del Aire se encuentra dispuesto a continuar el proceso de implantación en cuanto la situación presupuestaria lo permita.

Llegados a este punto conviene recordar lo manifestado por el propio Jefe de Estado Mayor del Aire, según consta en el Diario de Sesiones del Congreso, en su comparecencia en la Comisión de Defensa del Congreso de los Diputados el pasado 5 de octubre para informar sobre temas relativos al Proyecto de Ley de los Presupuestos Generales del Estado para el año 2000:

"*Autodefensa aérea. ¿Qué pasa? Primero está hasta el año 1999, no aparece en el 2000 y luego sigue. El programa de autodefensa aérea consiste en lo que se llama defensa aérea antiaérea de punto. La responsabilidad de la defensa antiaérea de zona es una responsabilidad del Ejército de Tierra, es una responsabilidad del conjunto de todos los objetivos. Para ello la fuerza antiaérea del Ejército de Tierra tiene un cierto despliegue. Este despliegue sirve también para cubrir ciertos puntos con alguna garantía, pero hay otros que pueden quedar fuera de ese despliegue o cuya defensa inmediata pueda ser difícil, por ejemplo un barco. ¿Se le ocurre a alguien que los barcos que estén a 500 millas puedan ser defendidos por la defensa antiaérea que está establecida en la Península? Evidentemente, no. Éste es el mismo problema existente para ciertos objetivos de alto valor del Ejército del Aire. Y alto valor quiere decir que si nos cogen todos los huevos en la misma cesta han acabado con la fuerza aérea. Y para eso existe un plan de defensa antiaérea.*

Este plan tenía dos partes. Una primera parte va a defender la fuerza aérea que se despliega, y éste es otro punto en el que el Ejército de Tierra no nos puede seguir. Es decir, si nosotros tenemos que montar un destacamento en un punto de África, el Ejército de Tierra no va con nosotros, va una unidad que es la EADA. Ésa ya está terminada. La EADA es la unidad de apoyo al despliegue aéreo, que está en Zaragoza y que es la que está soportando ahora toda la seguridad de los elementos que tenemos en Aviano, y es la que va a Ruanda y a donde haga falta. Para eso tiene una sección de defensa antiaérea que ya está completada y que lleva su entrenamiento y su preparación con carácter conjunto, y su mantenimiento de acuerdo con el Ejército de Tierra. Existe una coordinación y un plan, como ya ha explicado perfectamente esta mañana el general Valderas, Jefe del Estado Mayor de la Defensa.

A continuación había nueve puntos que considerábamos que podían quedar fuera de la protección antiaérea del Ejército de Tierra y que nosotros pretendíamos cubrir; eran radares y bases, ciertas bases y ciertos radares en los que había objetivos de alto valor que intentábamos proteger. Para esto es para lo que no nos llega el dinero. No quiere decir que la necesidad haya desaparecido, sino que en las prioridades que hemos tenido que asignar, dado que el escenario que en este momento tiene España no es tanto de un ataque a su territorio como el tener que intervenir fuera, estaban los F-18, los F-5, los FLIR y el HAVE QUICK, en lugar de la defensa antiaérea; a pesar de que es un programa al que los aviadores tenemos particular cariño".

Por lo tanto la financiación del Programa SHORAD está prevista en el futuro, aunque no en el año 2000 por otras prioridades más importantes para el Ejército del Aire, ya que la necesidad de proteger ciertos objetivos de alto valor de la fuerza aérea no ha desaparecido.

En caso de que no se produjese la continuación del proceso de implantación de nuevos sistemas de manera inmediata, sería conveniente encontrar soluciones que impidiesen una parada prolongada del proceso programado.

Y en este estudio de posibles soluciones, cabe plantearse considerar la concentración de los medios futuros a adquirir en la propia EADA, cualquiera que sea su origen, dotándole de mayor entidad, ampliándola a unidad tipo escuadrón o grupo, con la misión de apoyar el despliegue de las unidades de fuerzas aéreas y de proteger las instalaciones previstas en el planeamiento inicial u otras que se decida, con la ventaja de evitar la dispersión en el adiestramiento, el mantenimiento orgánico, los medios de apoyo, etc, con la incidencia que ello tendría en emplear los mismos equipos de prueba, herramientas, mismo personal existente cualificado para mantenimiento y abastecimiento, compartir infraestructuras, evitar la creación de una escuela ya que la misma unidad podría asumir esa función...

Sería sorprendente conocer con qué pequeño incremento de personal en esa magnífica unidad, seríamos capaces de acometer un reto semejante que cubriese las necesidades operativas planteadas y colmase las aspiraciones de los aviadores que tan particular cariño hemos tenido desde siempre por disponer en nuestras bases aéreas de nuestros propios sistemas de defensa aérea basada en superficie. ■

Gestión del programa SHORAD y apoyo logístico

Pedro Armero Segura
Teniente coronel de Aviación

La actividad diaria del programa SHORAD en relación a la adquisición del Sistema Integrado SPADA 2000-ATLAS para la EADA consiste en coordinar las acciones necesarias con las empresas correspondientes y con los distintos organismos del Ejército del Aire implicados en la implantación del sistema, sin que ello suponga asumir las responsabilidades que a cada uno le corresponden. El hecho de tratarse de un sistema con un componente elevado de desarrollo y extraordinariamente complejo y, además, del primer sistema de defensa aérea basado en superficie en el Ejército del Aire, puede hacer suponer la dificultad del proceso de obtención e implantación del sistema por parte de todos los organismos implicados.

El objeto de este artículo es dar a conocer algunos de los hechos más significativos ocurridos en los cuatro años de gestión del programa tanto en la obtención como en lo relativo al apoyo logístico del sistema.

PROCESO DE OBTENCION

– Recepción de los puestos de tiro ATLAS

Durante el segundo semestre de 1996 se recepcionaron los puestos de tiro Atlas y los misiles Mistral, así como otros elementos significativos del componente de muy corto alcance del sistema. Supuso, como hecho más significativo, la entrega del primer material de defensa aérea basada en superficie al Ejército del Aire. Este subsistema ha sido operado por la EADA desde entonces, alcanzando un alto grado de instrucción.

– Instalación de los atlas sobre vehículo ligero

En 1996 se adoptó la decisión de instalar los puestos de tiro Atlas sobre el vehículo ligero Nissan. La ejecución de la instalación se ha ido desarrollando a medida que se ha dispuesto de determinados componentes. Las modificaciones en la plataforma de los vehículos se realizaron por una empresa española y el INTA efectuó las pruebas de vibraciones para vali-



Traslado de misiles Mistral.

dar el empleo de misiles Mistral. Cabe destacar que la integración con el resto del sistema es el último hito contractual, por lo que las unidades de control remoto, los medios de comunicaciones voz y datos, y los generadores de mensajes de datos no han estado disponibles hasta 1999.

– Lanzamiento de misiles Aspide 2000

En junio de 1997 se efectuó una campaña de tiro de misiles Aspide 2000 sobre blancos Mirach en el Polígono de Salto de Quirra (Cerdeña), en la que se lanzaron tres misiles con una sección de fuego del Ejército del Aire. El resultado de los lanzamientos fue muy positivo, cumpliendose las previsiones efectuadas.

– Sustitución del radar de vigilancia

En el segundo semestre de 1997 se produjo la modificación del expediente de adquisición del sistema al sustituir el radar de vigilancia previsto inicialmente por el tridimensional RAC-3D, presente en la configuración actual, lo que incrementó notablemente las prestaciones del sistema. Esta modificación ha supuesto un retraso de un año, aproximadamente, en la entrega final del sistema.

– Aerotransporte del sistema

La aerotransportabilidad del Sistema SPADA 2000 en Hércules C-130, requisito del pliego de prescripciones técnicas, presentaba dudas razonables sobre su viabilidad. La incertidumbre estaba justificada, entre otros motivos, debido al volumen y al peso superior a once toneladas del centro de detección. Por tal causa se mantuvo la firme postura de realizar el aerotransporte del sistema a España por medio aéreo como parte del protocolo de pruebas de aceptación, al objeto de efectuar la comprobación necesaria de la forma más evidente y, al mismo tiempo, encontrar solución a los problemas de carga y descarga, plataformas, anclajes y disponer de la información exhaustiva específica para el transporte por esta vía sobre los distintos componentes del sistema que requería el personal del Ala 31.

La estrecha colaboración con la empresa y la armonización de esfuerzos de distintos organismos del Ejército del Aire permitió planear y ejecutar la operación con Hércules C-130 de una manera ejemplar y en muy poco tiempo.

En reuniones preliminares celebradas en el Cuartel General del MALEV y en la Base Aérea de Zaragoza se identificó, como aspectos más significativos, que la plataforma suministrada para el centro de detección no cumplía los requisitos contemplados en el manual de carga del avión, que los anclajes previstos para el traslado del centro de control de cada sección de fuego y lanzadores no ofrecían garantías de seguridad y que los grupos electrógenos de las secciones de fuego en configuración sobre ruedas tampoco se podían aerotransportar por posibles problemas en la estructura del avión debido a la rueda maciza existente en su eje delantero.

Se comenzó una intensa tarea por parte de todos los implicados que en breve plazo llevó a una feliz conclusión. La empresa, entre otras tareas, contrató en España la fabricación de plataformas especiales estándar de veinte pies, con puntos de anclaje normalizados para permitir el transporte del centro de detección, centros de control de las secciones de fuego y lanzadores, así como diversos adaptadores de los puntos de anclaje de dichos equipos a las plataformas, y realizó la modificación necesaria en los grupos electrógenos.

Simultáneamente, por parte del Ejército del Aire se acometieron las siguientes acciones coordinadas por el programa:



Sección de fuego Spada 2000.



Transporte terrestre del sistema SPADA 2000/ATLAS.

• Personal de la EADA efectuó una visita a la Base Aérea de Pisa, punto de origen del material, al objeto de comprobar los medios de carga disponibles y otros apoyos a solicitar a la Aeronáutica Militar Italiana por medio del Agregado de Defensa y Aéreo en Roma, quien en todo momento gestionó con prontitud cuantas solicitudes se cursaron.

• Personal del CLAEX supervisó la documentación técnica y el desarrollo de las plataformas y adaptadores, y efectuó las pruebas oportunas en los aviones para certificar su validez.

• Personal del Ala 31 y de la EADA realizaron el fraccionamiento de la carga determinando el número de salidas necesarias y se organizó el calendario correspondiente en función de otras necesidades operativas.

• Personal de la Dirección de Transportes gestionó las autorizaciones de importación correspondientes con las autoridades aduaneras.

Un mes y medio después, tras las oportunas autorizaciones de la División de Operaciones del Estado Mayor y la coordinación con el MALEV y unidades implicadas, se inició la primera rotación, trasladando el sistema consecutivamente en siete salidas de Hércules durante el pasado mes de junio, cumpliendo el planeamiento realizado.

Como anécdota cabe reseñar que el general jefe de la Base de Pisa, ubicación de los Hércules italianos, quiso presenciar personalmente el embarque del centro de detección, ya que manifestó reiteradamente que "el centro de detección no cabía en el avión". Asímismo, los responsables presentes de las empresas hicieron uso inmediato de sus teléfonos móviles "para dar novedades" en cuanto se finalizó la carga del centro de detección. La incertidumbre inicial en cuanto a la aerotransportabilidad, ciertamente, no era injustificada.

– Pruebas de aceptación del sistema integrado

Durante el pasado verano se llevaron a cabo las pruebas contractuales de aceptación del sistema integrado SPADA 2000-ATLAS. Su planeamiento y ejecución constituyen otro buen ejemplo del buen hacer de diferentes organismos del Ejército del Aire en sus relaciones con el programa.

Tras la aprobación del protocolo de pruebas por el director de obra del expediente de contratación, se estableció el calendario correspondiente y se efectuaron diversas reuniones de coordinación para planear su ejecución, de la que cabe destacar los siguientes aspectos:

• Transportabilidad terrestre: se organizó un despliegue y redespliegue del sistema desde la Base Aérea de Zaragoza al Acuartelamiento Aéreo de Ablitas para comprobar la transportabilidad con los medios previstos de la EADA.

• Pruebas en ambiente de contramedidas: personal y medios de varias unidades efectuaron los vuelos programados en coordinación con la Sección de Guerra Electrónica de la Dirección de Sistemas.

• Prueba con helicóptero: la Jefatura SAR participó y se realizaron pruebas de detección en vuelo estacionario y de cobertura a diferentes altitudes, velocidades y perfiles de aproximación.

• Pruebas con otros vuelos dedicados: el CLAEX preparó y ejecutó un plan de ensayos coordinado previamente al objeto de realizar las comprobaciones pertinentes de detección, identificación en todos los modos, asignación y seguimiento por las secciones de fuego y puestos de tiro, y discriminación angular y en distancia a diferentes niveles de vuelo en aproximación y alejamiento dentro de los márgenes autorizados por el NOTAM publicado por la División de Operaciones, participando aviones F-18, F-1 y C-101. Durante el desarrollo de las pruebas se contó con la

colaboración del GRUMOCA en cuanto a comunicaciones tierra-tierra y tierra-aire se refiere, del personal criptocustodio para la introducción de claves en IFF modo 4, de personal del área de seguridad y defensa de la EADA para protección del área de despliegue del sistema y de los equipos CCT de la EADA para control aéreo en el área de operaciones.

• Pruebas con vuelos de oportunidad: el desarrollo de la mayor parte de las pruebas en la Base Aérea de Zaragoza permitió disponer de un elevado número de vuelos de oportunidad que sirvieron para efectuar pruebas que no requerían una coordinación previa. En cualquier caso, también el Grupo 15 resolvió con gran celeridad cuantas solicitudes se cursaron de vuelos de F-18 relativas a pruebas de identificación y equipos asociados. La Base, igualmente, apoyó con personal de infraestructura, seguridad, comunicaciones y servicios aeronáuticos.

APOYO LOGÍSTICO INTEGRADO

El apoyo del sistema a lo largo de su ciclo de vida es uno de los aspectos más importantes a acometer para permitir su operatividad. La organización logística debe ser tal que permita la disponibilidad de la fuerza. A continuación se exponen brevemente las distintas áreas que componen el apoyo a la fuerza.

– Personal

La plantilla de personal de la EADA es muy reducida para la operación y el apoyo del Sistema, en comparación con otras unidades similares. A medida que se han identificado deficiencias significativas, se ha destinado personal ingeniero, operadores de mando y control, y especialistas en el mantenimiento de grupos electrógenos, entre otros. La implantación del Sistema se ha producido sin ocasionar impacto importante en las plantillas debido a la especial dedicación al servicio del personal de la EADA y a la asignación de cometidos al personal de apoyo de la Unidad implicado en otras áreas distintas a la Sección SHORAD (automóviles, comunicaciones, seguridad...).

– Entrenamiento

El entrenamiento tiene por objeto que el personal adquiera los conocimientos necesarios para operar el sistema inicialmente y mantenerlo al nivel correspondiente durante todo su ciclo de vida.

Con el sistema se ha adquirido un entrenador de operadores para el SPADA 2000 y tantos ATPS como puestos de tiro Atlas para simular la secuencia completa de tiro. Asímismo, se previó la formación inicial por las empresas Matra y Alenia, y un entrenador de operadores.

Los cursos de operación y mantenimiento de los puestos de tiro Atlas, misiles Mistral, cámaras térmicas, generadores de mensajes de datos, ATPS y equipo asociado fueron impartidos por personal de Matra en la Base Aérea de Zaragoza, con las asistencias de personal de la Dirección de Mantenimiento y de la EADA.

Los cursos previstos del SPADA 2000 con Alenia se están desarrollando en la actualidad en la Base Aérea de Zaragoza, habiendose efectuado algunos de ellos en las instalaciones de la compañía en Roma y Nápoles previamente:

• Curso de operador.
• Curso de mantenimiento del misil.
• Curso de mantenimiento de los radares de vigilancia e identificación.
• Curso de mantenimiento de los radares de seguimiento e iluminación.
• Curso de mantenimiento del subsistema de mando y control del centro de detección y de las secciones de fuego.
• Curso de mantenimiento de componentes electromecánicos e hidráulicos del sistema.

El personal asistente a estos cursos ha sido designado de la EADA, Base Aérea de Zaragoza, Dirección de Mantenimiento, CLOTRA y Maestranza Aérea de Madrid.

Por otra parte, la Dirección de Enseñanza ha gestionado la asistencia de personal de la EADA a diferentes cursos de perfeccionamiento en la Academia de Artillería del Ejército de Tierra, en la Nato School (Shape) de Oberammergau y en otros países.

– Mantenimiento

Personal de la Dirección de Mantenimiento y del Centro Logístico de Transmisiones continúa trabajando en este área al objeto de decidir y acometer las actividades necesarias para conservar los equipos en servicio mediante el mantenimiento preventivo o restablecerlos a dicha situación por el mantenimiento correctivo.

El planteamiento básico consiste en que los cometidos del primer y segundo escalón sean responsabilidad de la EADA y que el CLOTRA sea la cabecera logística del tercer escalón a desarrollar en el futuro de manera orgánica o inorgánica.

El mantenimiento de los misiles constituye un caso particular. El correspondiente a los misiles Mistral se efectúa de manera conjunto-combinada con el Ejército de Tierra y la Armada y otros países en el marco del Grupo de Armamento de Europa Occidental (GAEO). En el caso de los misiles Aspide 2000, la previsión es que sea efectuado por la Armada, al igual que actualmente hace el Ejército de Tierra.

En cuanto al software, cualquier anomalía debe ser asumida por la empresa como vicio oculto durante el ciclo de vida.

– Apoyo de las empresas contratistas

El apoyo de las empresas contratistas es imprescindible durante todo el período de garantía previsto y en el inmediatamente posterior. Está contemplada la asistencia técnica durante seis meses por parte de la empresa Alenia en la que, además, se efec-

tuará entrenamiento en el trabajo (OJT).

Por otra parte, transcurrida la garantía habrá que optimizar su apoyo necesario. Actualmente la Dirección de Mantenimiento está valorando una propuesta de la empresa Alenia en este sentido.

– Abastecimiento

El abastecimiento debe permitir que el mantenimiento desarrolle su actividad en los distintos niveles en beneficio de la operatividad del sistema. Un paquete inicial de repuestos, actualmente en la EADA, ha sido contemplado en la adquisición del sistema. La Dirección de Abastecimiento deberá prever la reposición y, en su caso, ampliación de los artículos necesarios.

Concluida la catalogación de todos los elementos del sistema, equipos de apoyo y repuestos, se prevé la incorporación al SL-2000 en los próximos meses.

– Transporte

La EADA dispone de los medios de carga y del personal especialista para efectuar las operaciones de carga y descarga del sistema, así como de las plataformas y adaptadores necesarios para su aerotransporte.

En cuanto a los medios de transporte terrestre, hubo una dotación inicial a la EADA y se efectuaron diversas modificaciones para permitir el traslado del sistema. No debe descartarse que se pueda plantear la necesidad de pequeños reajustes en su dotación. La organización del matenimiento de los vehículos está prevista de acuerdo con la estructura orgánica existente en la actualidad en el EA.



Centro de Detección y Control del sistema SPADA 2000.

– Infraestructura

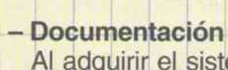
La EADA ha dispuesto de un hangar y de otras instalaciones con el apoyo de la Base Aérea de Zaragoza. Por parte de la Dirección de Infraestructura se ha procedido a la instalación de suministro de energía comercial y de los convertidores correspondientes al objeto de realizar parte del adiestramiento y de las tareas de mantenimiento sin utilizar los grupos electrógenos del sistema.

En el despliegue, el sistema está concebido para operar a la intemperie en condiciones climatológicas extremadamente adversas.

–Equipo de apoyo

El equipo de apoyo, las herramientas específicas y los equipos de detección de averías (BITE) para el mantenimiento del sistema integrado en primer y segundo escalón se han suministrado formando parte del contrato del sistema. Otras herramientas de propósito general y un shelter logístico para el sostenimiento del sistema en los despliegues han sido adquiridos por la propia unidad con cargo al programa.

El estudio de reparabilidad con información de las estaciones de prueba necesarias para el mantenimiento en tercer escalón de las tarjetas reparables (LRIs) del Spada 2000 se encuentra en poder de la Dirección de Mantenimiento y del CLOTRA.



– Documentación

Al adquirir el sistema se han previsto, entre otros, los manuales de operación y mantenimiento en primer y segundo escalón, documentación de contramedidas del sistema y estudios de reparabilidad, mantenibilidad, fiabilidad y transportabilidad. Además, la siguiente documentación relativa al mantenimiento en tercer escalón de las LRIs procedentes de la empresa Alenia: esquema eléctrico, listado de componentes, requisitos de prueba y ficheros de elementos programables.

– Gestión de configuración

Y para finalizar, pero no por ello menos importante, la gestión de configuración del sistema, la cual se ha de acometer eficazmente desde el primer momento basada en los "family tree" e inventarios suministrados. La Dirección de Mantenimiento se encuentra trabajando en este aspecto y, previsiblemente, la responsabilidad de ingeniería, control de la documentación y gestión de configuración de los misiles recaerá en la Sección de Ingeniería de dicha Dirección y del resto del sistema en el CLOTRA.

Desde las páginas de esta revista el Programa SHORAD desea todo lo mejor a la EADA en su andadura con el Sistema Integrado SPADA 2000/ATLAS, con el convencimiento de que con su probada especial preparación y dedicación, una vez establecida la adecuada organización logística que soporte el sistema en todo su ciclo de vida, alcanzará un alto grado de operatividad en beneficio de los medios aéreos e instalaciones que se le ordene proteger.

Sistema Spada 2000: descripción técnica

DANIEL IGLESIAS BARRERA
Comandante de Aviación

JESUS MOLINERO FRANCO
Capitán de Aviación

El Sistema Spada 2000/ATLAS adquirido es de una gran complejidad, como cabe esperar de cualquier sistema de armas moderno. En la figura pueden verse los principales conjuntos que lo componen, de los que se hará una somera descripción para tener una panorámica técnica general del primer sistema de defensa aérea basado en superficie del Ejército del Aire. Como puede observarse, el sistema está compuesto del centro de detección y control, dentro del cual se integran el radar de vigilancia y el sistema de mando y control; dos secciones de fuego de los misiles de guía radar semiactiva y sus generadores de energía eléctrica cada una con su lanzador de misiles séxtuplo y, finalmente, tres lanzadores ATLAS de misiles de guía infrarroja que pueden operar autónomamente.

CENTRO DE DETECCIÓN Y CONTROL

Consta de dos partes diferenciadas aunque unidas físicamente:

Mando y Control y Radar de Vigilancia

Mando y control

El mando y control forma, con el radar de vigilancia, el centro de detección y control. Lo compone un habitáculo cúbico (shelter) contenido dentro de la estructura del radar en el que se localizan el oficial de control táctico y el operador del radar, cada uno de los cuales dispone de su propia estación de trabajo con pantalla en color, teclado y ratón, con lo que se pueden ejercer todas las operaciones del sistema, excepción hecha de las órdenes de fuego, que se tienen que dar desde cada sección de fuego y desde cada lanzador de misiles de guía infrarroja. El oficial táctico sí que tiene la posibilidad de anular una orden de fuego dada desde los lanzadores. Además de las dos estaciones de trabajo del oficial táctico y del operador de vigilancia, se dispone de un ordenador para entrenamiento y el planificador de misión.

Las dos estaciones de trabajo son intercambiables, es decir, que cualquiera de ellas puede servir para el oficial táctico o para el operador, si bien no tienen las mismas funciones según que desempeñe uno u otro cometido.

El centro de detección y control consta de un computador central o servidor, que gobierna una red de área local en la que se incluyen las dos estaciones de trabajo , así como el ordenador. El servidor recibe los datos de los blancos detectados por el radar, los evalúa y, en función de su peligrosidad, asigna cada blanco a la sección de fuego adecua-



da, para lo cual todas están integradas en la red mediante una malla de radio. Esta malla tiene alta resistencia a las contramedidas electrónicas.

Radar de vigilancia

El radar de vigilancia del Sistema Spada 2000/ATLAS está fabricado por la empresa Thomson CSF. Es un radar tridimensional, es decir, que tiene la capacidad de dar la situación del blanco que detecta (aeronave, misil..) en las tres dimensiones del espacio: distancia, orientación y altura. El barrido del espacio aéreo a vigilar se hace mecánicamente por giro de la antena, mientras que el de la altura es electrónico. Su antena puede colocarse a varias alturas. El radar tiene capacidad para la identificación de blancos amigos o enemigos en los modos civil y militar, pudiéndose realizar la interrogación y recibir la respuesta encriptada, modo típicamente militar. Tiene una alta resistencia a las perturbaciones, así como una baja probabilidad de detección por misiles antirradiación, el gran enemigo de los sistemas radiantes como es un radar. El alcance de detección del radar en distancia y altura, es suficientemente grande como para detectar cualquier blanco, aunque sea muy pequeño, calcular sus parámetros de situación espacial, velocidad y direccion de su movimiento, y designar el arma más adecuada para interceptarlo. Esta designación puede hacerla automáticamente o dejarse a criterio del oficial de control táctico. El espectro de blancos que es capaz de detectar se extiende desde helicópteros en vuelo estacionario, es decir, parados con respecto al suelo, hasta misiles hiperveloces, pasando por aviones tripulados o no. El número de blancos que puede seguir simultáneamente el radar, mientras vigila el espacio aéreo encomendado, es muy alto.

Por ser la Escuadrilla de Apoyo al Despliegue Aéreo (EADA), una unidad capaz de defender una base aérea en cualquier parte, el sistema de defensa aérea basada en superficie tiene que ser transportable por vía marítima terrestre y aérea, empleando medios de las FAS españolas. Para el transporte por barco no se ha realizado ninguna comprobación por no esperarse problemas. Para el transporte por carretera, se han realizado algunas ligeras modificaciones mecánicas e hidráulicas en varios subconjuntos del Spada 2000 que permiten



la carga y descarga en los camiones que dotan a la EADA con rapidez y poco esfuerzo. Para el aerotransporte, se tuvo que desarrollar una plataforma especial, validada por el Centro Logístico de Armamento y Experimentación, que permitiera la carga del centro de detección y control en el avión Hércules, único en dotación en el Ejército del Aire con capacidad para transportar el elevado peso de este subsistema. La primera vez que se transportó este radar en avión Hércules fue desde Pisa (Italia) hasta la Base Aérea de Zaragoza.

En esta breve descripción del radar de vigilancia, sólo resta por decir que incorpora su propio grupo electrógeno para abastecer de energía eléctrica a los equipos electrónicos del radar y del sistema de mando y control, así como al sistema de aire acondicionado de ambos.

SECCIONES DE FUEGO

El Sistema dispone de secciones de fuego con lanzadores de misiles de guiado radar semiactivo. Cada sección de fuego está constituida, además de por el lanzador, por el centro de control alojado en un shelter, que a su vez aloja la unidad de control, la estación de trabajo del operador y un computador personal, por la antena situada en el exterior del shelter y por el grupo electrógeno.

El centro de control de la sección de fuego comprende los siguientes conjuntos unidos entre sí:

*Radar de seguimiento e iluminación, que desarrolla la función de adquisición y seguimiento del blanco una vez que el centro de detección y control se lo ha asignado o bien lo descubre este mismo radar de seguimiento si está funcionando en modo autónomo, en que puede realizar una búsqueda de blancos en 360º o sectorialmente.

* Conjunto de antena. Esta antena tiene un reflector doble de modo que se emplea tanto para el radar de seguimiento como para el de iluminación del blanco.

* Transmisor de onda continua para iluminar el blanco una vez adquirido, con el fin de guiar al misil semiactivo Aspide 2000.

* Unidad de comunicaciones, que gestiona las comunicaciones tanto de datos como de voz entre el Centro de Detección y la Sección de Fuego. Se compone de dos equipos de radio, uno para la comunicación de voz y el otro para la de datos.



Puesto de tiro ATLAS.

* Sistema de aire acondicionado que tiene la misión de mantener la temperatura del aire ambiente en el interior del shelter dentro de los límites establecidos.

* Equipo para orientación al norte geográfico y sistema de posicionamiento global que tienen por misión orientar y ubicar la sección de fuego de modo que el centro de detcción y control pueda calcular sus coordenadas relativas a la hora de asignar un blanco determinado.

Lanzador

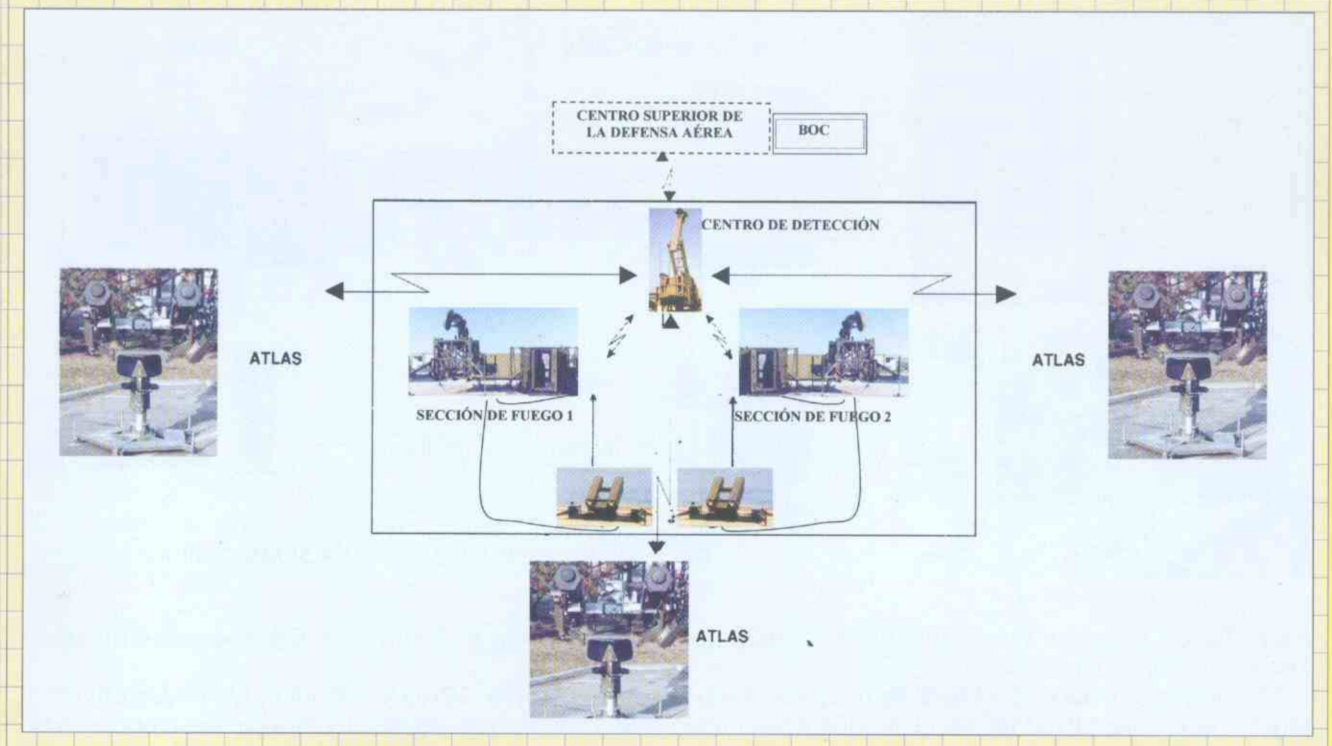
Adscrito a cada sección de fuego hay un lanzador de misiles Aspide 2000. Este lanzador se une a la sección de fuego con un cable umbilical para la llegada de datos (acimut, orden de disparo, etc). El lanzador dispone de una pequeña central electrohidráulica para efectuar los movimientos de despliegue, repliegue, autocarga, elevación del lanzador y colocación en acimut. La energía eléctrica se la suministra un grupo electrógeno instalado sobre un remolque, que alimenta también a la sección de fuego.

Misiles Aspide 2000

El misil Aspide 2000 representa la última versión de los misiles de este nombre, mejorada con respecto a las anteriores en las capacidades de anticontramedidas y de las prestaciones dinámicas y propulsoras.

El misil es totalmente compatible en lo que se refiere a su logística (repuestos, equipos de mantenimiento, etc.) con las versiones de que están dotados nuestros Ejército de Tierra y Armada; tal es así, que el mantenimiento a partir del segundo escalón se realiza conjuntamente. Esta compatibilidad se refiere a la parte de la sección de guía y la de control, que son las más significativas desde el punto de vista del mantenimiento, ya que incluye la práctica totalidad de la electrónica, incluida la espoleta de proximidad del misil. También la cabeza de guerra es igual para todas las versiones de misil, pero el motor que dota al Aspide 2000, es de mayor impulso, con lo que el alcance se ha mejorado en un treinta y cinco por ciento.

Además de las anteriormente citadas, el misil se compone de la cabeza de guerra del tipo fragmentada, con emisión de fragmentos de tipo focalizado y con alcance de letalidad grande. Como es preceptivo, tiene



un dispositivo de seguridad y armado, para permitir el manejo del misil en todas las condiciones logísticas.

Lanzador de misiles de guía infrarroja (ATLAS)

Este lanzador, designado ATLAS (Advanced Twin Launcher Antiair Strikes), consiste en una columna con dos brazos cada uno de los cuales incorpora un misil listo para el disparo. El servidor del ATLAS se sienta en una silla plegable y puede adquirir el blanco a través de un visor óptico de día y de una cámara de infrarrojos de noche. El lanzador se puede situar sobre el terreno o sobre un vehículo ligero.

El ATLAS puede actuar integrado en el Sistema Spada 2000 o autónomamente. Cuando actúa integrado, mediante un terminal electrónico, empleando la malla de radio del Sistema, el servidor recibe la asignación del blanco así como su acimut, mediante una señal acústica. Un jefe de pieza se sitúa al lado del servidor para enlazar el lanzador con el centro de mando y control. Mediante la malla radio del Sistema, el jefe del puesto de tiro se comunica por voz con el oficial de control táctico del centro de detección .

Misil de guía infrarroja

Este misil del tipo "dispara y olvida" está fabricado por MATRA, lo mismo que el Lanzador ATLAS. Consta de los subconjuntos:

* Cabeza del misil con un detector multielementos capaz de una elevada sensibilidad de detección y resistencia a las contramedidas electrónicas

* Superficies aerodinámicas de mando, actuadas eléctricamente.

* Batería térmica que suministra energía durante el vuelo del misil.

* Dispositivo de seguridad y armado, con las mismas funciones que su homólogo del Aspide 2000.

* Espoleta laser de proximidad, que optimiza la distancia de explosion de la cabeza de guerra del misil para obtener la máxima letalidad

* Cabeza de guerra prefragmentada con bolas de Wolframio, que como el lector sabe, es un metal de gran interés tecnológico, descubierto por los hermanos madrileños Enrique y Faustino Elhuyar, en la segunda mitad del siglo XVIII.

* Motor con dos secciones: motor de lanzamiento, que separa el misil del lanzador y motor de propulsión, que se inicia a una distancia de seguridad del mismo.

ENLACES DEL SISTEMA SPADA 2000/ATLAS

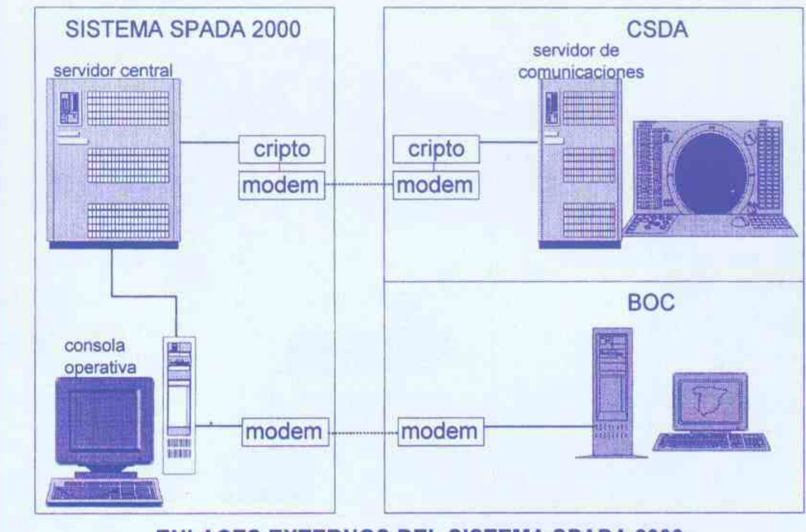
Mención aparte merece el capítulo dedicado a los enlaces del Sistema. El Sistema SPADA 2000/ATLAS dispone de dos enlaces externos para el envío y recepción de información sobre la situación del espacio aéreo. Estos enlaces son uno con un Centro Superior de Defensa Aérea (CSDA), definido en un sentido genérico, y otro con un Centro de Operaciones de Base (BOC).

Enlace con el Centro Superior de la Defensa Aérea (CSDA)

El sistema SPADA 2000/ATLAS se puede enlazar con un CSDA: bien directamente con el nuevo siste-







ENLACES EXTERNOS DEL SISTEMA SPADA 2000

ma I-ARS de Zaragoza, bien con el sistema SADA de Torrejón a través del dispositivo SSSB.

Este enlace se establece a través de un protocolo estándar de OTAN: LINK11B. Mediante los diferentes mensajes de este protocolo el sistema SPADA 2000/ATLAS tiene la capacidad de enviar y recibir información sobre la situación aérea y, además, puede recibir del CSDA mensajes conteniendo órdenes automáticas de acometimiento para la acción sobre aeronaves declaradas hostiles y que, por tanto, representen una amenaza. Al recibir estas órdenes el Sistema SPADA 2000/ATLAS asignan el arma más apropiada, según la situación, de su sistema de armas.

Por otro lado el hecho de utilizar el protocolo LINK11B y el haber seguido las normas que se fijan en la STANAG 5511 en su implantación, asegura la posibilidad de que el sistema SPADA 2000/ATLAS de la EADA pueda conectarse con cualquier centro de mando y control OTAN que disponga de este mismo estándar.

La información recibida desde el CSDA sobre la situación aérea, fundamentalmente aviones que se dirigen hacia su zona de cobertura, con la correspondiente clasificación de identidad, le permite establecer una zona de alerta temprana, evaluando con antelación la posible amenaza y los medios que puede utilizar para combatirla.

Para el CSDA la información procedente del sistema SPADA 2000/ATLAS le sirve para mantener, junto con las demás fuentes (radares, conexiones con otros sistemas...), actualizado en todo momento estado de la situación aérea para un mejor control de nuestro espacio.

Por último es preciso indicar que el enlace físico está constituido por una línea punto a punto entre el Sistema SPADA 2000/ATLAS y el CSDA para garantizar la comunicación exclusivamente entre ambos sistemas, por un modem y por un equipo cripto que permite asegurar la integridad de los datos transmitidos

Enlace con el Centro de Operaciones de Base (BOC)

El sistema SPADA 2000/ATLAS podrá enviar al BOC de la Base Aérea donde esté desplegado la situación aérea local (LAP). La LAP contiene, además de información de tipo geográfico, información sobre los aviones detectados por el propio Sistema así como por los enviados por el CSDA, información sobre las misiones/acometimientos en curso y también información de carácter operativo: despliegue de las diferentes unidades que componen el sistema y los objetivos a cubrir.

Esta información se enviará desde el Sistema SPADA 2000/ATLAS a un ordenador instalado en el BOC en tiempo útil. Su objetivo es que el jefe del BOC tenga información constante sobre la situación aérea en el entorno de la correspondiente base aérea.

En este ordenador se visualiza la imagen enviada desde el centro de detección y control del Sistema. La necesidad de rapidez en la toma de decisiones exige evitar cualquier retardo que pueda afectar al correcto funcionamiento operativo. El enlace se establece mediante una línea dedicada que une el procesador de una de las consolas operativas del centro de detección y control a través de fibra óptica, generalmente, con el citado ordenador del BOC.

CONCLUSION

Con el Sistema Spada 2000/ATLAS, el Ejército del Aire ha adquirido una defensa aérea basada en superficie moderna y eficaz, con alta movilidad, capaz de ser aerotransportada y puesta en operación en cualquier parte del mundo en muy poco tiempo, así como por poder integrarse no sólo en el Sistema de Mando y Control Aéreo de España, sino con cualquier Centro de la OTAN. ■

Sección SHORAD de la EADA

CASILDO MARTINEZ VAZQUEZ
Capitán de Aviación

INTRODUCCIÓN

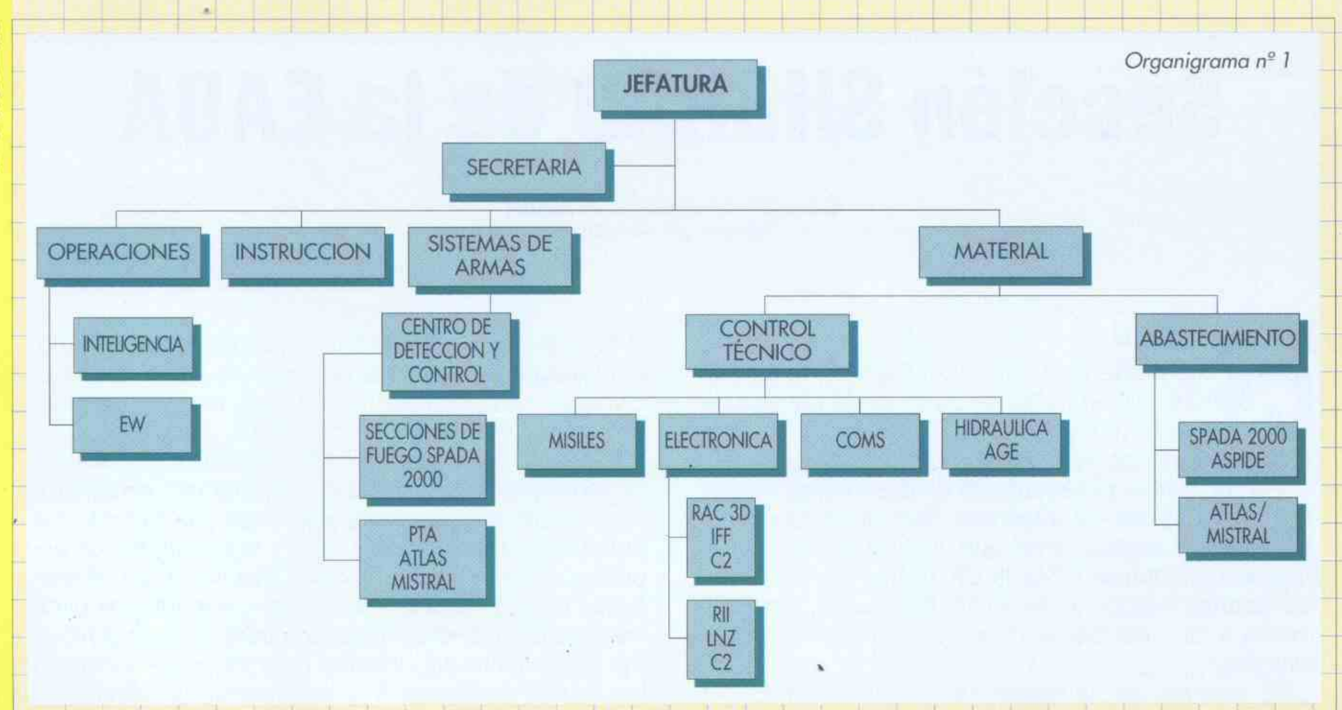
Con la entrada en servicio del Sistema Integrado SPADA 2000/ATLAS ha concluido la primera fase del Programa SHORAD del Ejército del Aire. Esta primera fase tenía como objetivo dotar a la EADA de un sistema integrado de defensa aérea de corto alcance basado en superficie. Esto ha supuesto cubrir el tercer aspecto en el que, junto a la defensa terrestre y la defensa NBQ, la EADA basa su concepto de defensa integral de las unidades aéreas, especialmente a las Fuerzas de Reacción (Aire) en sus despliegues.

De acuerdo con la misión encomendada, la EADA se estructuró orgánicamente en cuatro secciones : Seguridad, Defensa Terrestre y Protección NBQ, SHORAD, Apoyo al Transporte y Apoyo.La llegada de los puestos de tiro ATLAS en 1996 significó el impulso definitivo de la Sección, coincidiendo además con la llegada del personal necesario para completar su plantilla. Desde entonces, la actividad desarrollada por la Sección ha sido muy intensa, y enmarcada en cuatro aspectos principales: el organizativo, el referido a la formación de su personal, el operativo y, por último, otro que agrupa actividades diversas, como las relacionadas con la infraestructura o las relacionadas con el desarrollo del Programa SHORAD.

El aspecto organizativo ha traído consigo el establecimiento de una organización que permita el desarrollo eficaz de los cometidos asignados a la Sección. La formación del personal ha sido, y sigue siendo, un aspecto prioritario para la Sección SHORAD, con el propósito de que su personal adquiera y mantenga el nivel de adiestramiento necesario para obtener el máximo rendimiento del sistema. Esta formación combina los cursos de operación y mantenimiento impartidos por las empresas fabricantes de los distintos elementos del sistema (Alenia, Matra y Thomson) con los impartidos en centros de enseñanza del Ejército del Aire, OTAN (NATO SHAPE School, Tactical Leadership Program), Ejército de Tierra (Academia de Artillería) o en otras fuerzas aéreas (Fuerza Aérea de Argentina).

Desde el punto de vista operativo, la entrada en servicio de los puestos de tiro ATLAS supuso el inicio de la participación de la Sección SHORAD en los princi-





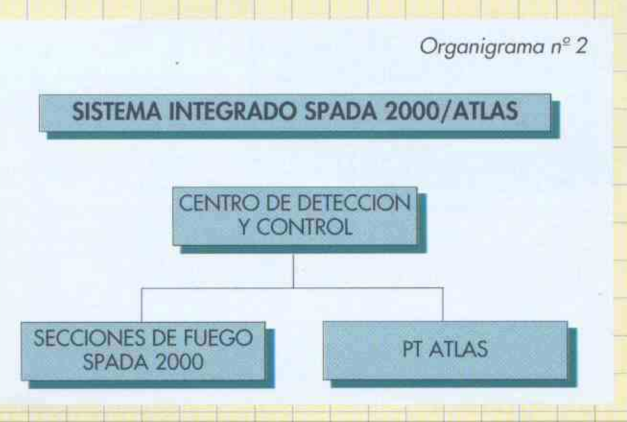
pales ejercicios de defensa aérea incluídos en el Plan de Acción del Ejército del Aire, como son el Sirio, Nube Gris, Tormenta o Dapex-Daga, o los Gregal específicos de defensa SHORAD de bases aéreas, así como en las campañas de tiro real de misiles Mistral (EPARTAA Mistral) que con carácter anual llevan a cabo unidades del Ejército de Tierra y de Infantería de Marina. Por último no hay que olvidar las colaboraciones específicas a efectos de instrucción realizadas con distintas unidades aéreas del Ejército del Aire.

No podemos finalizar esta breve reseña de las actuaciones llevadas a cabo por la Sección SHORAD sin citar aquellas otras relacionadas con la adecuación de las instalaciones donde se ubicará el sistema Spada 2000/ATLAS en la Base Aérea de Zaragoza, apoyado por el personal del Ala 31, o la estrecha colaboración mantenida con el Programa SHORAD a lo largo de esta primera fase, que ha finalizado con el aerotransporte de todos los elementos que componen el sistema por los T-10 del Grupo 31 a lo largo de los meses de mayo, junio y julio de este año, con la participación del personal del Grupo 31 y de las secciones de Apoyo al Transporte y de Apoyo (Automóviles) de la EADA, o con la realización de las pruebas de aceptación del sistema efectuadas en la Base Aérea de Zaragoza y en el Aeródromo Militar de Ablitas, apoyados por personal de las restantes secciones de la EADA (Seguridad, Automóviles, Comunicaciones y Equipos CCT), así como con otras unidades del Ejército del Aire, como el CLAEX, Grupo 15, GRUMOCA, ACAR Bardenas o los escuadrones del SAR.

MISIÓN

La misión encomendada a la Sección SHORAD de la EADA es proporcionar defensa aérea de corto alcance basada en superficie contra ataques a baja/muy baja altura de toda clase de ingenios aéreos a las unidades aéreas, especialmente a las Fuerzas de Reacción (Aire) en sus despliegues, así como a aquellos objetivos vitales del Poder Aéreo que se determinen, como son bases aéreas, asentamientos radar y centros de mando y comunicaciones del Sistema de Defensa Aérea.

Esta misión debe considerarse dentro de un concepto general de operaciones de defensa aérea en el que los sistemas SHORAD complementan a los sistemas SAM y a los interceptadores, constituyendo la última línea de defensa contra las formaciones atacantes.



ORGANIZACIÓN DE LA SECCIÓN

En la definición y establecimiento del modelo de organización para la Sección SHORAD, cuyo propósito es el desarrollo eficaz de los cometidos asignados a la misma, se tuvieron en cuenta aspectos como los que a continuación se relacionan.

Cuadro nº 1

FUNCIONES DEL CENTRO DE DETECCION Y CONTROL

- Vigilancia del espacio aéreo
- Detección, seguimiento (TWS) e identificación
- Evaluación de la amenaza
- Designación de blancos a las secciones de fuego SPADA 2000 y puestos de tiro ATLAS

Cuadro nº 2

COMETIDOS DEL TCO	COMETIDOS DEL TCO
• Planificación de la misión • Control de la identificación de las trazas • Control del proceso automático de evaluación de la amenaza y de designación de los blancos a las secciones de fuego SPADA 2000 y puestos de tiro ATLAS • Designación manual de las trazas y "JAM-Strobes" a las secciones de fuego y puestos de tiro • Selección de las doctrinas de enganche • Control de la ejecución de los enganches	• Control del estado de funcionamiento del radar • Control de las prestaciones del radar en entorno adverso (METEO y ECM) • Control de las EPM realizadas automáticamente por el radar • Introducción y actuación de los "JAM-Strobes" • Control del seguimiento automático realizado por el radar • Seguimiento manual, cuando sea necesario

Configuración y características del sistema SPADA 2000/ATLAS

El sistema SPADA 2000/ATLAS es un sistema altamente automatizado, que requiere el empleo de un número reducido de personal para operarlo.También se tuvieron en cuenta los niveles de mantenimiento, preventivo y correctivo, que corresponde realizar a la EADA

Estructura orgánica de la EADA

Como ya se ha comentado anteriormente, la EADA cuenta con una Sección, la de Apoyo, cuyo cometido es apoyar a las restantes secciones de la unidad, permitiendo que éstas desarrollen con eficacia sus cometidos. Esta Sección encuadra básicamente a suboficiales del Cuerpo de Especialistas (Automóviles, Armeros, Telecomunicaciones, Electrónica) y a tropa profesional de las mismas especialidades. Además de continuar realizando estas funciones, este personal, tras recibir la correspondiente formación específica, será el encargado de realizar las operaciones de mantenimiento preventivo y correctivo de los diferentes elementos del sistema SPADA 2000/ATLAS, en los niveles asignados.

Empleo del mínimo personal necesario

Este criterio está íntimamente relacionado con la configuración y características del sistema SPADA 2000/ATLAS, e implica que todos los operadores de cada sistema de armas desempeñan además otro cometido dentro de las áreas en que se estructura la Sección (Operaciones, Instrucción, Material/ Control Técnico). La organización de la Sección SHORAD de la EADA es la descrita en el organigrama nº 1.

Del organigrama se puede observar que la estructura de la Sección es similar a la de unidades de Fuerzas Aéreas (Operaciones, Instrucción, Sistemas de Armas), contando además con un cuarta área, Material, cuya estructura es similar a la existente en los nuevos EVA's. No obstante, hay que recordar que para el empleo operativo del sistema, esta organización se transformará, integrándose en el Sistema de Defensa Aérea a través del Centro de Operaciones de la Base /Centro de Operaciones SHORAD (BOC /SHORADOC).

CONFIGURACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA INTEGRADO SPADA 2000/ATLAS

El Sistema Integrado SPADA 2000/ATLAS adoptado por el Ejército del Aire es una evolución del sistema SPADA de dotación en la Aeronautica Militare italiana, mejorada en aspectos como la cobertura radar, las características de los misiles empleados, capacidad para integrar y coordinar VSHORADS (Very Short Range Air Defence Systems), o por último, su movilidad táctica y estratégica (Organigrama nº 2).

Centro de Detección y Control

El centro de detección y control constituye el núcleo del sistema, comprendiendo, en un único shelter la central operativa del sistema y un radar de vigilancia 3D (RAC 3D) con sistema IFF integrado y un alcance de detección superior a los 55 km., teniendo capacidad para operar en ambiente ECM. La antena del radar se encuentra situada en el extremo de un mástil articulable que se repliega sobre el techo del shelter durante su transporte. En la parte exterior del shelter se encuentra un grupo electrógeno y los correspondientes sistemas de refrigeración. El shelter cuenta

Cuadro nº 3

FUNCIONES DE LAS SECCIONES DE FUEGO

- Adquisición automática y seguimiento del blanco designado
- Iluminación para la guía de los misiles ASPIDE 2000
- Lanzamiento de los misiles y su guía hasta la interceptación
- Evaluación del resultado de la interceptación ("Kill Assessment")

Cuadro nº 4

FUNCIONES DE LAS SECCIONES DE FUEGO

- Predisposición operativa y control del estado de funcionamiento general.
- Control de la adquisición automática de las trazas designadas o detectadas de forma manual
- Adquisición manual cuando sea necesario
- Control de las prestaciones radar en entorno adverso (METEO y EPM)
- Control de la secuencia de enganche realizada automáticamente por el sistema
- Ejecución de la ordend e feugo a los misiles
- Eventual orden de destrucción de los misiles en vuelo
- Evaluación del resultado de la interceptación
- Finalización de la acción de enganche

con un sistema hidraúlico de elevación/nivelación mediante telemando (cuadro nº 1).

Todas las funciones del centro de detección y control pueden efectuarse de forma automática, con excepción de las relacionadas con la orden de autorización de fuego, incluyendo la posibilidad de vetar las acciones en curso de las secciones de fuego y los puestos de tiro.

También puede desarrollar otras funciones, como el Mission Planning para optimizar los despliegues, las relacionadas con el adiestramiento de los operadores (Operator Training), registro y grabación de las misiones efectuadas, o las relacionadas con el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema (Diagnóstico ON/OFF line).

La tripulación del centro de detección y control está formada por el oficial de control táctico (TCO) y por el operador de vigilancia (SO) (cuadro nº 2)

El centro de detección y control puede integrarse en el Sistema de Defensa Aérea, recibiendo información del mismo en tiempo real mediante Link 11B. La conexión e intercambio de información entre el centro de detección y control y los demás elementos del sistema SPADA 2000/ATLAS se realiza vía radio, empleando equipos de comunicaciones seguros con capacidad ECCM.

Secciones de Fuego SPADA 2000

Las secciones de fuego se componen de :

• un centro de control de la sección de fuego, con una unidad de control y un radar de seguimiento e iluminación comprendidos en un shelter, con su correspondiente grupo antena

• un máximo de dos lanzadores séxtuples de misiles Aspide 2000

• un grupo electrógeno

(Cuadro nº 3)

Las secciones de fuego SPADA 2000 puede operar también de forma autónoma, realizando funciones de vigilancia aérea y autoadquisición del objetivo.

La tripulación de la sección de fuego está constituida por un solo operador, quien desde el centro de control de la sección de fuego supervisa el desarrollo de todas las funciones automáticas, ejecutando manualmente la orden de fuego tras ser habilitado para ello por el oficial de control táctico, pudiendo proceder a destruir los misiles en vuelo de la misma forma. Como en el caso del centro de detección y control, su programa operativo también le permite llevar a cabo las funciones de grabación y registro de las misiones realizadas, adiestramiento de los operadores o de diagnóstico para mantenimiento y búsqueda de averías.

Los cometidos del operador del centro de control de las sección de fuego vienen reflejados en el cuadro nº 4.

El lanzador está conectado vía cable con el centro de control de la sección de fuego, produciéndose el correspondiente intercambio de información entre ambos y con el grupo electrógeno que le suministra la energía eléctrica necesaria para su funcionamiento. Para su entrada en posición dispone de un sistema hidraúlico para su elevación/nivelación mediante telemando. Durante el desarrollo de la misión el lanzador no requiere de ningún operador para su funcionamiento, al ser controlado automáticamente desde el centro de control de la sección de fuego. Sólo durante la realización de las labores de mantenimiento o cuando se efectúa el remunicionamiento del mismo es preciso disponer de él.

La conexión entre el centro de detección y control y las secciones de fuego SPADA 2000 se realiza vía radio, con equipos de comunicaciones seguras y capacidad ECCM, empleando canales bidireccionales para voz y datos. El centro de detección y control envía mensajes relacionados con la designación de los objetivos a combatir, así como del control de la acción de enganche (autorización o inhabilitación para disparar, doctrina de fuego, composición de la salva, orden de interrupción de la acción en curso o de destrucción del misil en vuelo). En sentido contrario, las secciones de fuego envían información referida a su posición geográfica, su situación operativa, número de misiles disponibles, posición del objetivo y resultado de la acción.

De igual modo se produce un intercambio interno de información entre el centro de control de la sección de fuego con los lanzadores. Éstos reciben información referida con su posicionamiento en azimut, datos de prelanzamiento, orden de fuego o la interrupción de la secuencia de la misma, mientras que envían mensajes relativos a su estado de funcionamiento, posicionamiento en azimut y estado operativo de los misiles.

Misil Aspide 2000

El misil Aspide 2000 es una versión mejorada del misil Aspide, en servicio en el Ejército de Tierra (Sistema Toledo) y en la Armada (corbetas clase "Descubierta"). Se trata de un misil supersónico para baja/muy baja cota, que emplea un sistema de autoguiado directo semiactivo. El misil sigue una trayectoria de navegación proporcional.Además de realizar el autoguiado semiactivo puede efectuar un autoguiado pasivo en caso de detectar interferencias procedentes del objetivo iluminado, seleccionando el tipo de guiado más eficaz en base al nivel de la señal recibida y de la interferencia.

Las mejoras introducidas en esta versión afectan sobre todo a su propulsión y prestaciones aerodinámicas. Con un incremento de potencia del 35% mejora de forma considerable su maniobrabilidad y velocidad de interceptación dentro de su envolvente de interceptación. Su SSKP (Single Shot Kill Probability), basada en la precisión de su sistema de guiado, la letalidad de su cabeza de guerra (fragmentación preformada), tipo de espoleta (proximidad e impacto) y su maniobrabilidad, es muy elevada, valor que se incrementa cuando se realiza un disparo en salva. Su alcance eficaz es del orden de 20 km.

Puestos de Tiro ATLAS

Los puestos de tiro ATLAS pueden operar de forma autónoma o integrada, complementando la acción de las secciones de fuego SPADA 2000, dotadas del misil Aspide 2000, bien cubriendo puntos débiles del despliegue, reforzando la defensa de instalaciones vitales del objetivo a defender, entre las que podemos incluir a los mismos elementos del Sistema Integrado SPADA 2000/ATLAS o proporcionando defensa avanzada del objetivo, cubriendo posibles rutas de aproximación al mismo.

Los principales elementos que lo componen son el puesto de tiro y el misil IR Mistral. El puesto de tiro presenta dos misiles Mistral listos para el disparo, pudiendo operar emplazado sobre vehículo, en la actualidad un Nissan Patrol modificado, o desde el suelo. Cuenta con una cámara térmica de dotación, lo que le permite operar en condiciones de poca o mala visibilidad. La tripulación del puesto de tiro ATLAS está compuesta por el dos operadores: jefe de puesto de tiro y operador.



El misil Mistral es del tipo "dispara y olvida", con un sistema de autoguiado pasivo IR y capacidad todo aspecto, siguiendo una trayectoria de navegación proporcional. Su cabeza de guerra es de fragmentación y pesa 3 kg, disponiendo de dos tipos de espoleta, proximidad e impacto, y de un mecanismo de autodestrucción del misil en vuelo.Su alcance máximo es de 6 km., encontrándose también en servicio con el Ejército de Tierra y con la Infantería de Marina, aunque con otro tipo de puesto de tiro.

La conexión entre el centro de detección y control y los puestos de tiro ATLAS se realiza vía radio, mediante un equipo de comunicaciones seguro y con capacidad ECCM igual al empleado por las secciones de fuego SPADA 2000, utilizando canales bidireccionales voz/datos. Los mensajes procedentes del centro de detección y control vía radio van a la RCU (Remote Control Unit), que a su vez transmite esta información al puesto de tiro mediante la terminal AIDA (Audio Indication for Detection and Acquisition) situada sobre el mismo. La RCU es un pequeño PC portátil robustecido, manejada por el jefe del puesto de tiro, en cuya pantalla no sólo aparece información referida al objetivo (existencia de la designación, distancia, azimut y elevación), sino también la autorización para hacer fuego e información referida al puesto de tiro (posición, su estado operativo, estado de su integración, sector asignado). La terminal AIDA, de acuerdo a la información recibida sobre la situación y rumbo del blanco respecto a la posición del puesto de tiro, orienta al operador mediante una señal audio hasta lograr la alineación del eje del puesto de tiro con el blanco. El jefe del puesto de tiro tiene la posibilidad de, a través de la RCU, vetar la acción del operador, si, tras haber recibido del centro de detección y control la autorización para hacer fuego, identifica al blanco designado como propio.

NECESIDADES FUTURAS

La capacidad operativa de la EADA se ha visto incrementada de forma considerable con la entrada en servicio del Sistema Integrado SPADA 2000 / ATLAS, cuyas prestaciones (posibilidad de integración en el Sistema de Defensa Aérea existente o en el establecido como consecuencia de un despliegue multinacional con otras unidades SHORAD pertenecientes a Fuerzas Aéreas de la OTAN, capacidad de enganche simultáneo de blancos múltiples, tiempo de reacción muy reducido, distancia de detección de sus sensores, IFF integrado, alcance, maniobrabilidad y SSKP de los misiles empleados, máxima automatización, posibilidad de integrar sistemas VSHORAD y coordinar su acción, aerotransportabilidad, potencial de crecimiento) le convierte en uno de los sistemas más avanzados de su clase actualmente en servicio. La posibilidad de integrar y coordinar la acción de los puestos de tiro ATLAS con el sistema SPADA 2000 aumenta considerablemente la efectividad de los mismos, al eliminar muchas de las limitaciones que su empleo en modo autónomo genera, como son los relacionados con la identificación de los blancos, aumentando la protección de las aeronaves propias, o la disminución de su tiempo de reacción al disponer de alerta temprana y recibir información casi en tiempo real sobre la situación y dirección de los mismos.

El mantenimiento de esta capacidad operativa y obtener el máximo rendimiento del sistema descansa sobre tres aspectos principales, y que se encuentran interrelacionados:

Instrucción y adiestramiento del personal de la Sección SHORAD de la EADA

Obtener el máximo rendimiento y efectividad del sistema SPADA 2000/ATLAS exige una constante ins-

trucción del personal de la Sección, que le capacite para alcanzar y mantener los niveles de adiestramiento requeridos para operarlo con plena eficacia. Para satisfacer estas necesidades de instrucción de los operadores de los dos sistemas de armas que integran el sistema SHORAD de la EADA,, y al mismo tiempo, validar y verificar las características y comportamiento de los elementos del sistema que no puede realizarse durante su funcionamiento normal, es necesario establecer una programación de ejercicios de tiro real, considerando además que, de acuerdo a directivas OTAN (ACE 80-2) este tipo de ejercicios debe realizarse al menos cada dos años para que las unidades alcancen la operatividad plena.

Desarrollar una estructura logística eficaz

Pero este esfuerzo es inútil si no va acompañado por una estructura logística de apoyo al Sistema Integrado SPADA 2000/ATLAS que garantice su funcionamiento operativo, como ocurre con los restantes sistemas de armas en servicio en el Ejército del Aire. Elemento fundamental de esta estructura logística de apoyo es el establecimiento de una organización para el mantenimiento de los distintos y diferentes elementos que componen el sistema (radares, misiles, lanzadores, equipos de comunicaciones, grupos electrógenos, programas operativos) determinando con claridad las responsabilidades a todos los niveles y profundizando en los canales logísticos existentes en las áreas comunes con el Ejército de Tierra y la Armada, como es el caso de los misiles Mistral y Aspide, respectivamente. El funcionamiento de esta organización estará estrechamente ligada al sistema SL 2000, por lo que la integración de la EADA en dicho sistema supondrá un paso fundamental en el mantenimiento de la operatividad del sistema SPADA 2000/ATLAS, permitiendo a la Sección SHORAD aprovechar el gran potencial que este sistema ofrece.

Dotar a la EADA de medios adecuados para apoyar la acción del Sistema SPADA 2000/ATLAS

El otro aspecto mencionado se refiere a la necesidad de dotar a la EADA de los medios de apoyo adecuados, y en número suficiente, para asegurar el mantenimiento con eficacia de las operaciones SHORAD, no convirtiendo a estos medios en recursos críticos del sistema, y que puedan llegar a afectar de manera inaceptable a su capacidad operativa. Dentro de estos medios podemos citar los vehículos de transporte, grupos electrógenos y equipos de comunicaciones. Es importante destacar ,al hablar de los vehículos de transporte, que la adecuación de los mismos a las características físicas de los elementos del sistema SPADA 2000/ATLAS que transportan (dimensiones, anclajes ISO, disponibilidad de grúas) supone una disminución tanto de la vulnerabilidad del sistema, al reducirse los tiempos empleados para su entrada en posición y para efectuar los cambios de asentamiento, como del número de vehículos a emplear.

También dentro de este aspecto hay que considerar de que forma va a influir los cometidos llevados a cabo por la Sección SHORAD y sus necesidades de material en el funcionamiento y medios a emplear por las restantes secciones de la EADA, con el objetivo que éstas no se vean condicionadas en el desarrollo de sus cometidos asignados, ya que no hay que olvidar que la defensa SHORAD es una parte más del apoyo proporcionado por la EADA a las unidades de las Fuerzas de Reacción (Aire) en sus despliegues.

Para finalizar, es necesario destacar otra de las características del Sistema Integrado SPADA 2000 / ATLAS como es su potencial de crecimiento, pudiendo llegar a integrar hasta 4 secciones de fuego y un máximo de 10 VSHORAD, sin tener que modificar ninguno de los elementos del mismo, con lo que aún se mejorarían más sus excelentes prestaciones, sobre todo en lo relacionado con su capacidad de enganche simultáneo de blancos múltiples. ■

RELACIÓN DE ACRÓNIMOS

AIDA:............AUDIO INDICATION FOR DETECTION AND ACQUISITION
ATLAS:.........ADVANCED TWIN LAUNCHER ANTIAIR STRIKES
ATPS:...........ATLAS TRAINING POST SYSTEM
BITE: ....BUIT-IN TEST EQUIPMENT
BOC:............CENTRO DE OPERACIONES DE BASE
C2: ....COMMAND AND CONTROL
CCSF:...........CENTRO CONTROL DE SECCIÓN DE FUEGO
CCT:.............COMBAT CONTROL TEAM
CDC:............CENTRO DETECCIÓN Y CONTROL
CRC: ....CONTROL REPORTING CENTRE
CSDA:..........CENTRO SUPERIOR DE DEFENSA AÉREA
GAEO:.........GRUPO DE ARMAMENTO DE EUROPA OCCIDENTAL
GBAD: ....GROUND BASED AIR DEFENCE
I-ARS: ....INTERIM ACC (AIR CONTROL CENTRE), RPC (RAP PRODUCTION CENTRE), SFP (SENSOR FUSION POST)
LAP:.............LOCAL AIR PICTURE
LRI: ....LINE REPLACE ITEM
MANPADS: ..MANPORTABLE AIR DEFENCE SYSTEM
MTBF: ....TIEMPO MEDIO ENTRE FALLOS
MTTR: ....TIEMPO MEDIO DE REPARACIÓN
OFC: ....OBJETIVO DE FUERZA CONJUNTO
OJT: ....ON THE JOB TRAINING
PAPS:...........PHASED ARMAMENT PLANNING SYSTEM
PEC:.............PLAN ESTRATÉGICO CONJUNTO
PLANGEA:....PLAN GENERAL DEL EJÉRCITO DEL AIRE
PTA:.............PUESTO DE TIRO ATLAS
RAP: ....RECOGNIZED AIR PICTURE
RCU: ....REMOTE CONTROL UNIT
SADA:..........SISTEMA SEMIAUTOMÁTICO DE DEFENSA AÉREA
SF:...............SECCIÓN DE FUEGO
SHORAD: .....SHORT RANGE AIR DEFENCE
SHORADOC: CENTRO DE OPERACIONES SHORAD
SL2000: ....SISTEMA LOGÍSTICO 2000
SND:............SISTEMA NACIONAL DE DISTRIBUCIÓN
SO: ....OPERADOR DE VIGILANCIA
SSKP:...........SINGLE SHOT KILL PROBABILITY
SSSB: ....SHIP SHORE SHIP BUFFER
TCO: ....OFICIAL DE CONTROL TÁCTICO
TWS:............TRACK WHILE SCAN
VSHORAD:...VERY SHORT RANGE AIR DEFENCE

Defensa Aérea basada en superficie (GBAD) de las Fuerzas Aéreas en Europa

José Almodovar Martin
Comandante de Aviación

A la hora de efectuar el análisis y estudio de cómo debería ser la Defensa Aérea Basada en Superficie (GBAD) de las bases e instalaciones de una fuerza aérea moderna, es aconsejable conocer cómo está organizada en otros países similares al nuestro, bien por la peligrosidad de la amenaza, bien por su situación geoestratégica o por el concepto de totalidad que debe tener dicha GBAD o por encontrarse en la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN).

Bajo este punto de vista se considera que los ejemplos mas representativos serían la Fuerza Aérea francesa, la Real Fuerza Aérea del Reino Unido, la Fuerza Aérea alemana, la Real Fuerza Aérea de Noruega, la Aeronáutica Militar italiana y la Fuerza Aérea griega.

Aunque no es objetivo de este artículo del dossier, dada la limitación de espacio, hacer un estudio exhaustivo de la Defensa Aérea Basada en Superficie de todos los países que integran la Organización del Tratado del Atlántico Norte, es de resaltar que las fuerzas aéreas de Polonia, Hungría y la República Checa, con motivo de su incorporación a OTAN, han adoptado la responsabilidad GBAD, incrementando sus capacidades e, incluso en algunos casos, trasvasando sistemas del Ejército de Tierra al Ejército del Aire.



CROTALE es un sistema SHORAD compacto multifunción/multimisión de alta movilidad táctica y aerotransportable, reducido mantenimiento y gran cobertura defensiva. Sistema todo tiempo totalmente autónomo con capacidad IFF, un sencillo manejo y posibilidad de integración con otros medios de Defensa Aérea.

LA FUERZA AÉREA FRANCESA

La organización del Ejército del Aire francés (L`Armee del l`Air) se caracteriza por estar constituida por tres niveles jerárquicos y tres cadenas complementarias.

Los tres niveles jerárquicos son: Escalón Central de Mando, Cadenas Complementarias y Bases Aéreas.

Existen tres Cadenas Complementarias que permiten al Ejército del Aire responder a las exigencias de flexibilidad y modularidad relacionadas con las condiciones de empleo de las fuerzas armadas, asegurar la coherencia de la concepción de las operaciones aéreas, la unidad de conducta de la maniobra aérea y una utilización racional de los medios: Cadena Operativa, Cadena Orgánica Territorial y Cadena Orgánica Especializada, compuesta por cinco Mandos: Mando de la Fuerza Aérea de Combate, CFAC; Mando de la Fuerza Aérea de Proyección, CFAP; Mando Aéreo de los Sistemas de Vigilancia, Información y Comunicaciones, CASSIC; Mando de las Escuelas del Ejército del Aire, CEAA; y Mando de los Fusileros Comandos del Aire, CFCA



Sistema ASPIC de tiro automático para misiles de corto alcance. Operativo con misiles de muy corto alcance: Starstrek, Starburst, Stinger, Mistral, con una elevada potencia de fuego, capacidad día/noche y modo autónomo y coordinado contra aviones a muy baja cota y helicópteros.

Vamos a profundizar en el Mando Aéreo de los Sistemas de Información y Comunicaciones CASSIC, puesto que es el encargado del funcionamiento y mantenimiento en condiciones operativas de los medios de detección, vigilancia, control, defensa aérea basada en superficie y apoyo electrónico a las fuerzas aéreas.

Para cumplir su misión, el CASSIC dispone de: Formaciones de Vigilancia y Control; formaciones de Defensa Aérea Basada en Superficie; formaciones encargadas de los medios de apoyo electrónico a las FA´s y formaciones encargadas del segmento terrestre del satélite Helios

Para no extendernos vamos a profundizar en las Formaciones de Defensa Aérea Basada en Superficie que es la relacionada con el tema que nos ocupa.

Formaciones de Defensa Aérea Basada en Superficie

Diez escuadrones de defensa aérea basada en superficie están encargados de la defensa de las bases aéreas, a partir de las cuales serían llevadas a cabo las operaciones aéreas clásicas sobre teatros exteriores.

Estos escuadrones están equipados con:

• Sistemas de misiles tierra-aire de corto alcance, todo tiempo, CROTALE. Son tres las versiones actualmente en servicio: el 3000, el mejorado y el CNG.

• Bitubos de 20mm. 76T2: Control y Dirección de tiro automática, puntería visual.

• SACTP-Mistral: Sistemas de Armas Superficie-Aire de muy corto alcance.

• ASPIC: Unidad de tiro automática.

LA FUERZA AÉREA GRIEGA

La Fuerza Aérea helena, Elliniki Polemiki Aeroporia (ERA), tiene como misión principal colaborar con los otros servicios y las fuerzas aliadas en la misión general de las Fuerzas Armadas, para ello debe poder lograr para la acción conjunta la supremacía aérea en el lugar y durante el tiempo precisos.

Es también misión propia de la EPA el apoyo a las operaciones terrestres y navales y la organización y dirección de la defensa aérea.

Del Jefe del Estado Mayor General (EMG) de la EPA, asistido por su Segundo Jefe del Estado Mayor, dependen directamente los tres Mandos: el Mando de la Fuerza Aérea Táctica (CG en Larissa); el Mando de Apoyo Aéreo (CG en Atenas, Elefsis), y el Mando de Instrucción (CG en Atenas, Tatoi).

Para el control del espacio y defensa aérea basada en superficie, la Fuerza Aérea dispone de un Ala de Control Aéreo en Larissa y una red de puestos radar integrados en la Red OTAN, de un grupo SAM de Nike- Hercules con 36 lanzadores además de 12 baterías SAM de Skyguard/Sparrow y de cañones de AAA bitubo

AERONÁUTICA MILITAR ITALIANA

La Aeronáutica Militar tiene la misión de asegurar la defensa aérea de todo el territorio nacional, defender la soberanía del espacio aéreo propio, proteger las instalaciones aeronáuticas y contribuir con sus Fuerzas Aéreas a la defensa de Europa en el ámbito de la Alianza Atlántica.

Organización

En el Jefe del Estado Mayor de la Aeronáutica Militar confluyen todas las responsabilidades encaminadas a desarrollar, gestionar y operar el Sistema Integrado de Defensa Aérea, así como la coordinación de empleo de todos los medios que pueden

contribuir a la Defensa Aérea del país, incluida la GBAD.

El Jefe del Estado Mayor tiene el mando pleno sobre la Organización Central y Periférica de la Aeronáutica Militar.

La Organización Periférica comprende tres Regiones Aéreas, dos Mandos Operativos Regionales y unidades de Combate y Apoyo

Para el tema que nos ocupa nos centraremos en las Unidades de Combate y Apoyo y dentro de las mismas, en la Defensa Aérea.

La Defensa Aérea italiana sigue los mismos principios operativos que aplican los demás países miembros de la OTAN y su sistema integrado comprende una Red de Vigilancia y Control Radar, unidades aéreas de caza y de misiles superficie-aire de media y alta cota y unidades de Defensa Aérea Basada en Superficie equipadas con misiles superficie-aire de baja cota



El Nike actua contra objetivos de vuelan a gran altura (misiles y formaciones de aviones) y contra objetivos de superficie. El Sistema está compuesto por un Radar de Adquisición, Radar de seguimiento del objetivo, Radar de sólo distancia, empleado únicamente si se producen contramedidas electrónicas, Radar de Seguimiento de misil, calculador, lanzador y misil.

Con el fin de asegurar dicha defensa a media y alta cota la Aeronáutica Militar Italiana cuenta con seis escuadrones con misiles superficie-aire NIKE-HERCULES.

Las unidades de defensa aérea basada en superficie a media y baja cota disponen de diecisiete baterías con misiles superficie-aire HAWK, pertenecientes al Ejército de Tierra pero que operan bajo el control operativo de la Aeronáutica.

Con respecto a la GBAD puntual italiana, cada ejército es responsable de la estructuración y del mantenimiento de la operatividad de los sistemas de armas superficie-aire para la autodefensa directa de las propias unidades, bases e instalaciones militares de interés estratégico.

La Aeronáutica Militar Italiana para la GBAD puntual de sus principales bases aéreas, cuenta con catorce baterías de Sistemas de misiles SHORAD SPADA.

LA ROYAL AIR FORCE (RAF)

El mando de la RAF recae en el Jefe del Estado Mayor del Aire del que dependen los tres Mandos Principales: Combate (Strike Command), Personal y Enseñanza (Personnel and Trainning Command) y Logístico (Logistic Command) junto con un Órgano Superior de Dirección que es el denominado Departamento de la Fuerza Aérea

Aunque con grandes diferencias, podemos considerar de una forma genérica que a similitud con la orgánica del Ejército del Aire, la RAF se compone de:



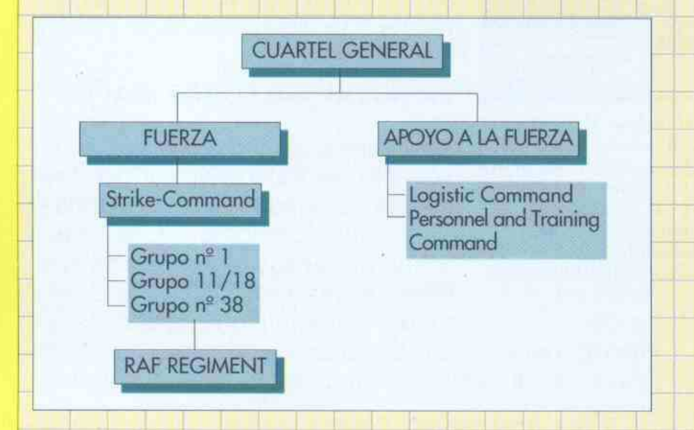
RAPIER está compuesto por el Lanzador, que es el corazón del sistema, armado con ocho misiles y con su propio sistema automático electro-óptico; el Radar de exploración tridimensional, que permite detectar más de 75 objetivos y es inmune a las contramedidas electrónicas; el Radar monopulso de seguimiento, que da al sistema su doble capacidad de enganche; la Cabina de operación táctica, que puede ser montada sobre cualquier vehículo y tiene protección contra NBQ.

Defensa Aérea

La Royal Air Force, tiene la responsabilidad, a través de los medios asignados al Mando de Combate, de la Defensa Aérea del territorio y espacio aéreo británico. Para este cometido, el Mando de Combate delega su autoridad en el Jefe del Grupo 11/18 y en el Centro de Operaciones de la Defensa Aérea del Reino Unido (Region Air Defence Operation Centre, UKRADOC).

Este Centro de Operaciones está apoyado en 9 estaciones radar repartidas por la geografía del Reino Unido, en los aviones de alerta temprana del Escuadrón nº 8 y en la Estación de Seguimiento de Misiles Balísticos (BMEWS).

El 11/18 Gp está mandado por un general de división quien a su vez ostenta el cargo de Comandante Aéreo del Atlántico Este .



Su parte dedicada a la Defensa Aérea, coordina y controla todos los recursos dedicados a esta misión dentro de la Región de Defensa Aérea del Reino Unido. Forma parte del Sistema Integrado de Defensa Aérea de la OTAN (NATINADS)

Dentro de los medios con que cuenta el 11/18 Gp para llevar a cabo la Defensa Aérea del territorio se encuentran los Sistemas de Defensa Aérea Basada en Superficie.

Para la Defensa Aérea de Punto cada Ejército tiene la responsabilidad de su propia defensa aérea basada en superficie, y que en el caso de la RAF corresponde a una unidad muy especial, el RAF REGIMENT.

REGIMIENTO DE LA FUERZA AÉREA. RAF REGIMENT

Con este nombre, la RAF engloba a las unidades responsables de la defensa y seguridad de las instalaciones de la RAF y de sus unidades desplegadas en el Reino Unido y fuera de él.

Se puede considerar que la misión general del RAF Regiment es: "La defensa de las instalaciones de la Fuerza Aérea contra ataques aéreos o terrestres".

Entre las tareas específicas de esta unidad podemos señalar: Proporcionar los especialistas necesarios para los escuadrones de defensa terrestre y de SHORAD y entrenar a todo el personal de la RAF en el uso del armamento individual y en procedimientos STO (Survive To Operate)

Organización del RAF Regiment

El RAF Regiment está organizado en escuadrones operativos, los cuales se dividen en tres categorías: escuadrones de Defensa Terrestre (Field Sqns); escuadrones de Defensa Aérea (Rapier Sqns); escuadrones Auxiliares (R. Aux AF Regt Sqns)

Para no extendernos vamos a centrarnos en los Escuadrones de Defensa Aérea.

Hay seis escuadrones operativos dotados con el sistema de misiles superficie-aire (SAM) "Rapier". Cada uno de estos escuadrones dispone de seis unidades de lanzadores Rapier y el armamento normal de una sección de infantería.

LA REAL FUERZA AÉREA NORUEGA, RNOAF

En Noruega se identifica en toda su plenitud la idea de defensa con la realidad cotidiana. La noción aplicada es el concepto de "Defensa Total", existiendo unas Fuerzas Armadas permanentes mínimas y un dispositivo muy eficaz de movilización de todos los recursos humanos y materiales de la nación.

El Ejército del Aire noruego tiene la misión de obtener el control del espacio aéreo en una zona geográfica determinada, durante un limitado período de tiempo, mantener la capacidad de trasladar ese control a cualquier parte del territorio nacional, y apoyar a los otros ejércitos noruegos en las operaciones de defensa.

El Ejército del Aire ,con la idea básica de recibir refuerzos aliados en las Bases Fijas de Operación – concepto denominado "Bases Abiertas" – mantiene la defensa de las mismas a través de una Defensa Aérea Integrada, refugios de aviones y reparación rápida de pistas.

Todo lo mencionado configura el cometido principal del Inspector General de la RNoAF comprometiéndole a asegurar bases seguras y siempre abiertas, sistemas de Mando y Control bunkerizados, red de Vigilancia de Alerta previa y la integración en la red AWACS de la OTAN y aviones listos para defensa aérea y antibuque

Organización

En la actualidad la RNoAF contempla dos estructuras organizativas: la una para "producir" la Fuerza – Organización en Tiempo de Paz y la otra para "usarla" – Organización en Tiempo de Guerra.

Tanto en tiempo de Paz como en Guerra los únicos dos Mandos Operativos del Ejército del Aire son el COMAIRNON, en el Norte, y el COMAIRSONOR, en el Sur .

En cada uno de los dos Mandos Operativos existen Bases Aéreas Principales (Main Air Station-MAS), Estaciones Aéreas (Air Station- AS) y otras Estaciones de la Fuerza Aérea .

Todas las Bases Aéreas Principales y la mayoría de las Estaciones Aéreas cuentan para su defensa con Sistemas de Defensa Aérea Basada en Superficie (GBAD).



Una unidad de Fuego típica NASAMS comprende un Radar TPQ 36A(3D) con un haz de lápiz muy estrecho, un Centro de Distribución de Fuego (FDC) -en la fotografía- y tres lanzadores con 6 misiles AMRAAM cada uno.

Defensa Aérea

Cada una de las Bases Aéreas Principales dispone de una batería de misiles de medio alcance NASAMS. Cada batería consta de unidades de fuego con tres lanzadores con capacidad para seis misiles AMRAAM.

Para defensa de punto disponen de diez baterías de RBS-70. Estas baterías están dotadas de ocho unidades de fuego compuestas por un lanzador y un terminal.

Completa los medios de Defensa Aérea Basada en Superficie del Ejército del Aire los cañones antiaéreos de 40mm L70.

En cuanto a sistemas de detección, se han instalado radares tridimensionales de adquisición y control para servicio de todos los sistemas de armas de defensa aérea.

La Defensa Aérea de las Bases Principales (MAS) del Norte BODO y BARDUFOSS, como las del Sur ORLAND y RYGGE están defendidas contra ataques aéreos, a media, baja y muy baja cota por los siguientes Sistemas de Defensa Aérea Basada en Superficie(GBAD): una Batería NASAMS, una Batería RBS-70 y una Batería de 40/70

LA FUERZA AÉREA ALEMANA, LUFTWAFFE, LW

Insertada en el organigrama general del Ministerio de Defensa, la estructura básica de la Luftwaffe engloba el Mando de Dirección y Conducción, ya

ROLAND es un sistema de armas Superficie-Aire autónomo con un alcance de hasta 11 km, todo tiempo, multivehículo, multisensor (Radar, IR, TV, Laser) y multimisil, bajo intensas IRCM y ECM y con total compatibilidad C3I. El puesto de tiro Roland consiste en una cabina aerotransportable, con resistencia NBQ y todos los medios necesarios para el disparo tierra-aire.

CUADRO RESUMEN

PAISES	A A GUNS	SAM	EJÉRCITO
NORUEGA	10 Bty 40L70	6 Bty NASAMS 6 Bty RBS-70	AIRE
GRECIA		1 Bty NIKE HERCULES 12 Bty Sky/Sparrow/35L90	AIRE
REINO UNIDO		6 Sqn RAPIER	AIRE
FRANCIA	12 Section 20mm	10 Sqn CROTALE 36 Bty MISTRAL	AIRE
ITALIA		6 Sqn NIKE HERCULES 14 Sqn SPADA	AIRE
ALEMANIA		6 Sqn PATRIOT 6 Sqn HAWK 14 Sqn ROLAND	AIRE

que del mismo dependen todas las unidades de GBAD.

Este Mando, verdadero mando operativo, constituye la columna vertebral de la Luftwaffe, ya que todas sus unidades de combate están encuadradas en él.

De este Mando dependen los dos Mandos Regionales Aéreos subordinados, Norte y Sur, que tienen sus sedes en Kalkar y Mebstetten respectivamente. Las divisiones aéreas cuentan con unidades de aviones de combate, de misiles superficie-aire y los radares e instalaciones de vigilancia y control aéreos.

Defensa Aérea

La Defensa Aérea está basada en su integración en la OTAN, lo que significa la coordinación de la misma con el Sistema Integrado de Defensa Aérea de la NATO (NATINADS).

Los batallones de misiles, por su parte, también están integrados con otras unidades aliadas similares, y su empleo también está centralizado y controlado por el sistema NATINADS.

Unidades y Sistemas de Defensa Aérea Basada en Superficie

Las Fuerzas Aéreas alemanas, asumen la responsabilidad de la GBAD del territorio. La nueva configuración geográfica de Alemania y la evolución de la amenaza han introducido modificaciones sustanciales que han sido plasmadas en:

-Integración de todas las fuerzas de defensa aérea basada en superficie en el conjunto de la Defensa Aérea Ampliada de la OTAN en Centro Europa.

-Abandono del tradicional cinturón defensivo hacia el Este.

-Reestructuración y centralización de los sistemas de vigilancia aérea desplegados en Alemania.

-Los medios disponibles están integrados en 6 alas de Defensa Aérea Basada en Superficie y comprenden los siguientes: 36 escuadrones PATRIOT, el sistema mas moderno; 36 escuadrones HAWK, será sustituido por el MEADS a partir del 2005; 14 escuadrones ROLAND, para Shorad; 1 batallón STINGER, para Shorad.

SÍNTESIS

Una vez analizados los modelos y organización de la Defensa Aérea Basada en Superficie (GBAD) de diferentes países pertenecientes a la OTAN, se observa que como denominador común a todos ellos, resalta el hecho de que cada Ejército dispone y es responsable de los Sistemas de Defensa Aérea Basada en Superficie para la Defensa Aérea de sus instalaciones y centros neurálgicos, siendo coordinados y controlados todos estos medios superficie-aire, por el Ejército del Aire respectivo.

Consecuentemente con lo anterior, el Ejército del Aire cuenta con el "Programa SHORAD" cuyo principal objetivo es dotar a unidades de nuestro Ejército (bases aéreas, EVA,s, centros de Mando y Control) con medios propios de GBAD.

Para concluir, podemos decir que con el Sistema de Defensa Aérea Basada en Superficie de que dispone el Ejército del Aire en la actualidad y con los que en un futuro próximo adquirirá, permitirán al mismo, proteger a nuestras unidades aéreas en sus bases de despliegue y asegurar que nuestro Sistema de Defensa Aérea sea completo, eficaz y capaz de cumplir con su fin fundamental "la Disuasión". ■

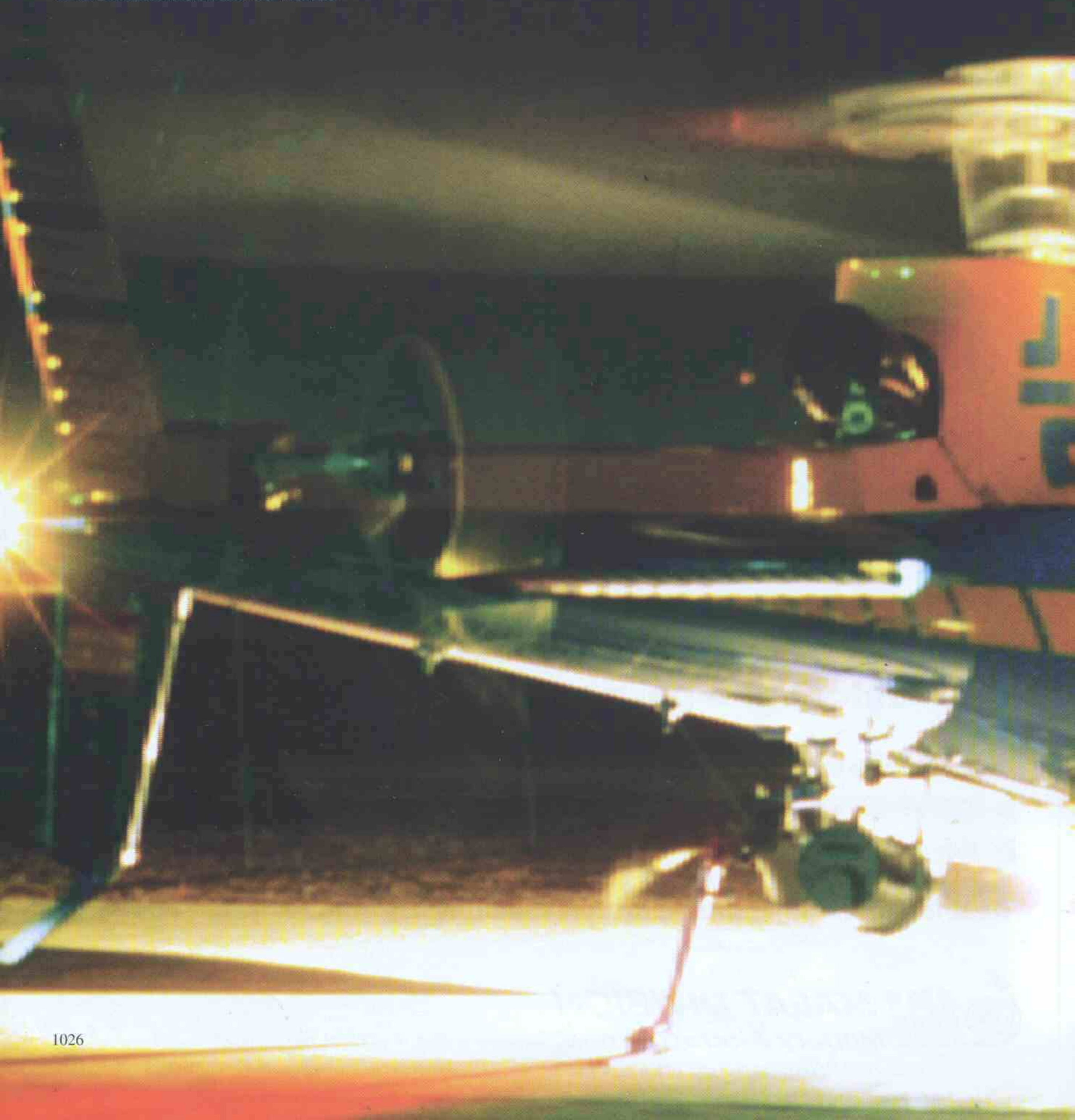
SIGLAS

AWACS: Sistema de Control Aéreo y Alerta Temprana
BMEWS: Estación de Seguimiento de Misiles Balísticos
CASSIC: Mando Aéreo de los Sistemas de Vigilancia, Información y Comunicaciones
CEAA: Mando de las Escuelas del Ejército del Aire
CFAC: Mando de la Fuerza Aérea de Combate
CFAP: Mando de la Fuerza Aérea de Proyección
CFCA: Mando de los Fusileros Comandos del Aire
COMAIRNON: Mando Operativo Aéreo del Norte de Noruega
COMAIRSONOR: Mando Operativo Aéreo del Sur de Noruega
CNG: Crotale Nueva Generación
EADA: Escuadrilla de Apoyo al Despliegue Aéreo
EMG: Estado Mayor General
EPA: Fuerza Aérea Griega
EVA,s: Escuadrones de Vigilancia Aérea
FDC: Centro de Distribución de Fuego
GBAD: Defensa Aérea Basada en Superficie
IFF: Identificación Amigo/Enemigo
IGRNoAF: Inspector General de la Real Fuerza Aérea Noruega
MANPADS: Sistema de Defensa Aérea Portátil
MAS: Bases Aéreas Principales
NASAMS: Sistema Avanzado de Misiles Superficie-Aire Noruego
NATINADS: Sistema Integrado de Defensa Aérea de la OTAN
NBQ: Nuclear, Bacteriológica, Química
OCU: Unidad de Control del Operador
OTAN: Organización del Tratado del Atlántico Norte
RAF: Real Fuerza Aérea Inglesa
RNoAF: Real Fuerza Aérea Noruega
SAM: Misiles Superficie-Aire
SHORAD: Defensa Aérea de Corto Alcance
STO: Survive to Operate
TCU: Unidad de Control Táctico
UKRADOC: Centro de Operaciones de la Defensa Aérea del Reino Unido

Servicio de Helicópteros de la Dirección General de Tráfico

100.000 horas de vuelo al servicio de la sociedad

MANUEL GUILLÉN GARCIA
Jefe del Servicio de Helicópteros de la Dirección General de Tráfico





Han pasado 35 largos años desde que un grupo de oficiales del Ejército español recibieran la orden de trasladar en vuelo, desde Italia, los dos primeros helicópteros adquiridos por la Dirección General de Tráfico.

Lo que hoy no tendría la menor importancia, en aquellos momentos, constituyó un acontecimiento. Se trataba de la adquisición de los primeros helicópteros del Ministerio de la Gobernación. La Jefatura Central de Tráfico, haciendo gala de un espíritu innovador, que perdura, decidió reforzar sus efectivos con los medios más modernos a su alcance, utilizando helicópteros no sólo para el control de la circulación sino para la creación de un sistema de traslado de heridos, compuesto, además, por ambulancias terrestres dotadas de personal sanitario cualificado.

La llegada de los helicópteros se hizo esperar. Aunque oficialmente el negociado de helicópteros cobra vida en abril de 1963, ostentando su jefatura el teniente coronel Luis Sánchez López, no es hasta el 17 de septiembre de 1964 cuando se lleva a cabo la recepción de los dos helicópteros Agusta-Bell 47 G3 B1, con matrículas EC-AUD y EC-AUE, en su fábrica de Gallarate (Italia). Cuatro días más tarde, tras haber vencido la oposición de un tremendo mistral, la escasa autonomía (2 horas) y velocidad (130 Km/h) de los helicópteros y la deficiente infraestructura del momento, después de multitud de saltos por Italia, Francia y España, los helicópteros llegan al aeropuerto de Cuatro Vientos (Madrid) pilotados por el mismo teniente coronel Sánchez, el teniente del Ejército del Aire Enrique Vinuesa y el teniente de Navío Vicente Buyo, acompañados del contramaestre Pedro Carrasco, siendo recibidos a bombo y platillo por las autoridades del Ministerio.

No obstante, el acto inaugural de la creación del Negociado de Helicópteros se produjo días después, en la azotea del antiguo Parque Móvil de los Ministerios, situada en la calle Cea Bermúdez de Madrid, primer helipuerto de la ciudad desde donde, ciertamente, han iniciado su vuelo muy pocos helicópteros, además de los del acto de inauguración.







Helicópteros Bell 47, Bell 47J y Alouette II del Servicio de Helicópteros de la Dirección General de Tráfico.

Los pequeños Agusta Bell 47, a los que siguieron tres unidades más del mismo modelo, empezaron a marcar la senda de una interminable serie de servicios, muchos de ellos heróicos.

A pesar de la ilusión con que se aborda el proyecto de la Jefatura Central de Tráfico de incorporar los helicópteros al ya creado Servicio de Asistencia Sanitaria en carretera, éste se ve frustrado, en un primer momento, por la negativa de la mayoría de los heridos conscientes, a introducirse en esa especie de sarcófago volante que constituían esas camillas adosadas a los patines, completamente en el exterior del helicóptero. Es de imaginar lo que podría llegar a figurarse un herido que recobrara el conocimiento en pleno vuelo, viéndose en esa caja, completamente solo, con una ventanilla de no más de 50 cm², contemplando el cielo y observando el paso de un rotor, todo ello envuelto en un ruido ensordecedor.



A excepción del Hospital 12 de Octubre (Madrid) hay pocos centros médicos que cuenten con una plataforma adecuada para los helicópteros.

El dispositivo sanitario dio lugar a muchas anécdotas, entre ellas la producida como consecuencia de una cacería que se celebraba en una finca en las proximidades de Santa Cruz de Mudela (Ciudad Real). En ella participaba el general Franco. En el hangar de helicópteros se recibió la orden de acudir urgentemente a aquel lugar ya que uno de los participantes en la cacería necesitaba el traslado urgente; es de imaginar el cruce de miradas de complicidad entre los pilotos, así como las especulaciones que se hicieron durante el viaje. Una vez en el lugar se comprobó que se trataba de un infarto de miocardio sufrido por el general del Ejército del Aire Lapuente Bahamonde (primo del general Franco), quien había recibido asistencia médica pero precisaba el traslado urgente hasta un hospital de Madrid. El general, después de sopesar las condiciones en las que iba a realizarse el traslado, se negó rotundamente, siendo trasladado en ambulancia terrestre.

Similar caso sucedió con un ciudadano alemán, quien momentos antes de ser introducido en la camilla, recobró el conocimiento y quiso impedir, a toda costa, su traslado en semejante artefacto, emitiendo todo tipo de voces y pataleos, no pudiendo impedir que los pilotos cumplieran con su cometido que era el de trasladarlo al hospital más próximo. Al parecer, se trataba de imponer el uso de un medio que siempre ha tenido sus detractores.

Justo lo contrario sucedía cuando se trataba de imponer el cumplimiento del Reglamento de Seguridad Vial, a través de las denuncias formuladas a los conductores que infringían el mismo. Los tripulantes del helicóptero, a pesar de ser los observadores de la infracción, tenían órdenes estrictas de no verse envueltos en semejante acción desprestigiadora para un nuevo medio que se introducía en nuestra sociedad, por lo que se transmitía a una patrulla de tierra que procedía a formular la oportuna denuncia.

La distribución territorial de los helicópteros para sus operaciones en toda España, establecida entonces, ha prevalecido, ya que a la Patrulla Central le siguió inmediatamente la creación de la Patrulla Catalana (año 1964), donde se destinaron dos pilotos, un mecánico y un helicóptero. La presentación de esta Patrulla se lleva a cabo aterrizando los helicópteros en la Plaza de Cataluña, a modo de saludo a los barceloneses, emulando el aterrizaje que, en ese mismo lugar, realizó Juan de la Cierva con su autogiro en el año 1935. Posteriormente se crearon

las de Sevilla, Bilbao (ya desaparecida al llevarse a cabo la transmisión de las competencias en materia de tráfico al Gobierno Autónomo vasco en el año 1976) y Valencia (año 1971). Siendo muy posterior, año 1987, la creación de la Patrulla de Málaga.

En un intento de solucionar el problema del traslado de heridos en las condiciones anteriores, se adquieren los helicópteros Agusta Bell 47 modelo J, cuyas camillas se instalaban en su interior, de manera transversal al eje longitudinal del aparato. Lo cierto es que la solución no fue la idónea ya que la potencia del helicóptero dejaba mucho que desear.

No transcurre mucho tiempo, finales de los años 60, cuando se empieza a pensar en otro modelo de helicóptero, concretamente el Alouette II, francés, ya dotado de motor de turbina y del que se adquiere su primera unidad, EC-BRL en enero de 1970. Curiosamente, encontrándose realizando el curso de piloto Pedro Pasquin Moreno, capitán de Infantería de Marina, a la postre jefe del Servicio, se recibe la orden de traslado al Naranco de Bulnes, donde los montañeros Lastra y Arrabal se encuentran extraviados. La falta de noticias durante los primeros días de su extravío, así como las paupérrimas condiciones climatológicas hacen que, poco a poco, se vayan incorporando a aquel lugar medios de todos los servicios de rescate del Estado y multitud de curiosos, lo que le hacen conferir al suceso tintes de verdadero acontecimiento.

La primera aproximación del flamante Alouette II de Tráfico a la pared sur del Naranco constituye el inicio de la operación de salvamento ya que son localizados unos montañeros haciendo ostensibles señales. En una segunda incursión, entre bancos de niebla, se determina que se trata de los montañeros desaparecidos. Posteriormente se les lanzan alimentos y por último, son rescatados, aunque uno de ellos es ya cadáver. El procedimiento de rescate, sin grúa, constituye un trabajo absolutamente artesanal a base de cuerdas atadas al interior del helicóptero.



El helicóptero Ecureuil controlando el tráfico en las inmediaciones de la calle O'Donnell.



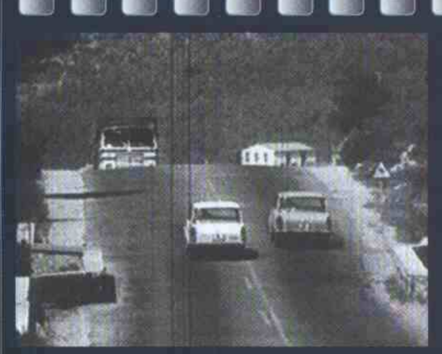




Uno de los últimos modelos de Alouette II se encuentra expuesto en el Museo del Aire.

Las misiones que se llevan a cabo, en aquellos momentos, no se diferencian mucho de las que se prestan en la actualidad. Los servicios de regulación del tráfico tan sólo se distinguen de los actuales en que el radio donde se producían los problemas circulatorios era sensiblemente inferior. De igual manera los puntos conflictivos donde se originaban las retenciones en las grandes operaciones especiales, no pasaban de Aranjuez, Navalcarnero o la Cuesta de las Perdices en Madrid. La estación de esquí de La Molina, Castelldefells o Sitges eran también lugares frecuentes de sobrevuelo de los helicópteros de la Patrulla Catalana. Operaciones como aquella Se-

Secuencias de infracciones graves filmadas por cámaras terrestres.







mana Santa de 1966 en la que las crónicas periodísticas dramatizaban sobre los 100.000 vehículos que hacían inútiles los esfuerzos de la Guardia Urbana de Barcelona por evitar los atascos en la Avenida del Generalísimo, conocida como "La Diagonal", en dirección a Esplugas (donde se registró el paso de 3.250 vehículos por hora). En Madrid fueron 200.000 vehículos los que colapsaron las carreteras próximas a la capital.

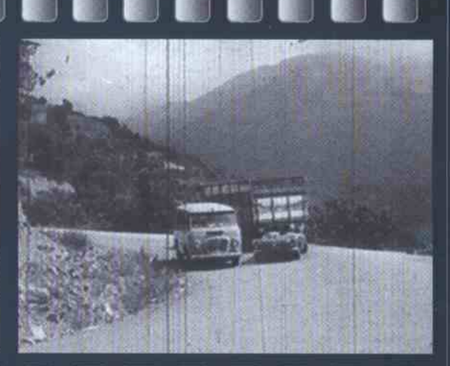
Las vigilancias se llevan a cabo con miembros de la Agrupación de Tráfico de la Guardia Civil o con observadores especialistas en fotografías, quienes captan las infracciones, para luego iniciar el oportuno expediente sancionador.

Los trabajos llevados a cabo en aquellos primeros tiempos, dentro de

Helicóptero AS 350 B1 Ecureuil sobrevolando la capital malagueña.







lo que hoy encuadraríamos en la Dirección General de Protección Civil, son todo un tratado de las actuaciones de helicópteros en circunstancias difíciles. Tiempos en los que la literatura de apoyo llegaba en escasas cantidades, tiempos de formación de expertos en helicópteros, tiempos de tripulaciones que han dejado una huella imborrable en todos los que seguimos sus pasos. Misiones muy diversas. De aquellas fechas proceden los relevantes servicios prestados con motivo de las inundaciones del madrileño barrio de Vallecas, Valencia, Bilbao o Málaga, evacuación de heridos, búsqueda de personas y avionetas, rescate de montañeros en situaciones de adversa meteorología y otras personas perdidas en situaciones de extrema dificultad, situaciones, en fin, que obligan a una gran preparación sobre la aeronave y conocimiento de los lugares donde se desarrollaban las actividades debido a las limitadas características técnicas de los helicópteros con los que estas difíciles misiones eran llevadas a cabo.

En el año 1972 se incorpora al Servicio de Helicópteros un nuevo modelo de aparato, el Alouette III, con mejores prestaciones, cabina más amplia y consecuentemente con mayores posibilidades para la ejecución de determinados servicios. "La Vaca Sagrada", nombre por el que era conocido durante todo el tiempo que permaneció como único modelo diferente al resto, fue el helicóptero preferido por todos los pilotos, aunque era reservado para el transporte de personalidades, labor que se vino realizando con bastante asiduidad entre los miembros destacados del Ministerio de la Gobernación, preferentemente. No obstante, la participación más destacada de este helicóptero se produce como consecuencia del accidente de un camión cargado de material peligroso que hace explosión en las proximidades del camping de Los Alfaques, en la provincia de Castellón, cerca de San Carlos de la Rápita. El accidente provoca la muerte de un gran número de turistas españoles y extranjeros. La inmediata incorporación del Alouette III de Tráfico, junto con otros helicópteros, hace que, en principio, participe activamente en el traslado de los muchos heridos por quemadura registrados en el lugar, para ser trasladados al Hospital de Tortosa. Posteriormente, los más graves hubieron de ser trasladados por el mismo medio a Barcelona, labor que se llevó a cabo hasta altas horas de la madrugada.

No deben pasar desapercibidas las misiones que para la Dirección General de la Policía se llevaron a cabo con motivo de alteraciones de orden público, así como por las actividades terroristas que se han venido produciendo en el País Vasco, que obligaban a largas permanencias en aquellas provincias de tripulaciones durante las épocas de "crisis". Estos destacamentos se realizaban, incluso, mucho antes de la incorporación de seis inspectores del Cuerpo Nacional de Policía que, con el fin de ser formados para la posterior creación de un Servicio de Helicópteros dependiente de aquella Dirección General, fueron agregados a este servicio entre los años 1975 y 1979. En este último año tiene lugar la creación de la nueva unidad aérea policial, a imagen y semejanza de la de Tráfico, en la que no solo se instruyeron los pilotos y mecánicos, sino en la que adquirieron experiencias sus mandos sobre el empleo y la gestión del medio. De la experiencia de Tráfico se vale igualmente la Dirección General de la Guardia Civil para constituir, años antes, su Agrupación de Helicópteros.

Más de cien mil horas de vuelo constituyen el aval de la intensa actividad aeronáutica desarrollada. Cien mil horas de vuelo y muchas más de desvelo, preparación y preocupación para prestar el mejor servicio al ciudadano.

Podrían rellenarse multitud de páginas conteniendo todo tipo de anécdotas, vicisitudes, momentos, escenas, acontecimientos de muy diverso cariz, que quizá en gran porcentaje han pasado desapercibidos para la mayoría de la sociedad, pero seguro que contamos con el agradecimiento eterno de los dueños de los animales que, aislados por la nieve, recibieron alimentos desde el aire, lanzados por los helicópteros de Tráfico, así como del pastor que vio, en el Torcal (Málaga), como sus cabras



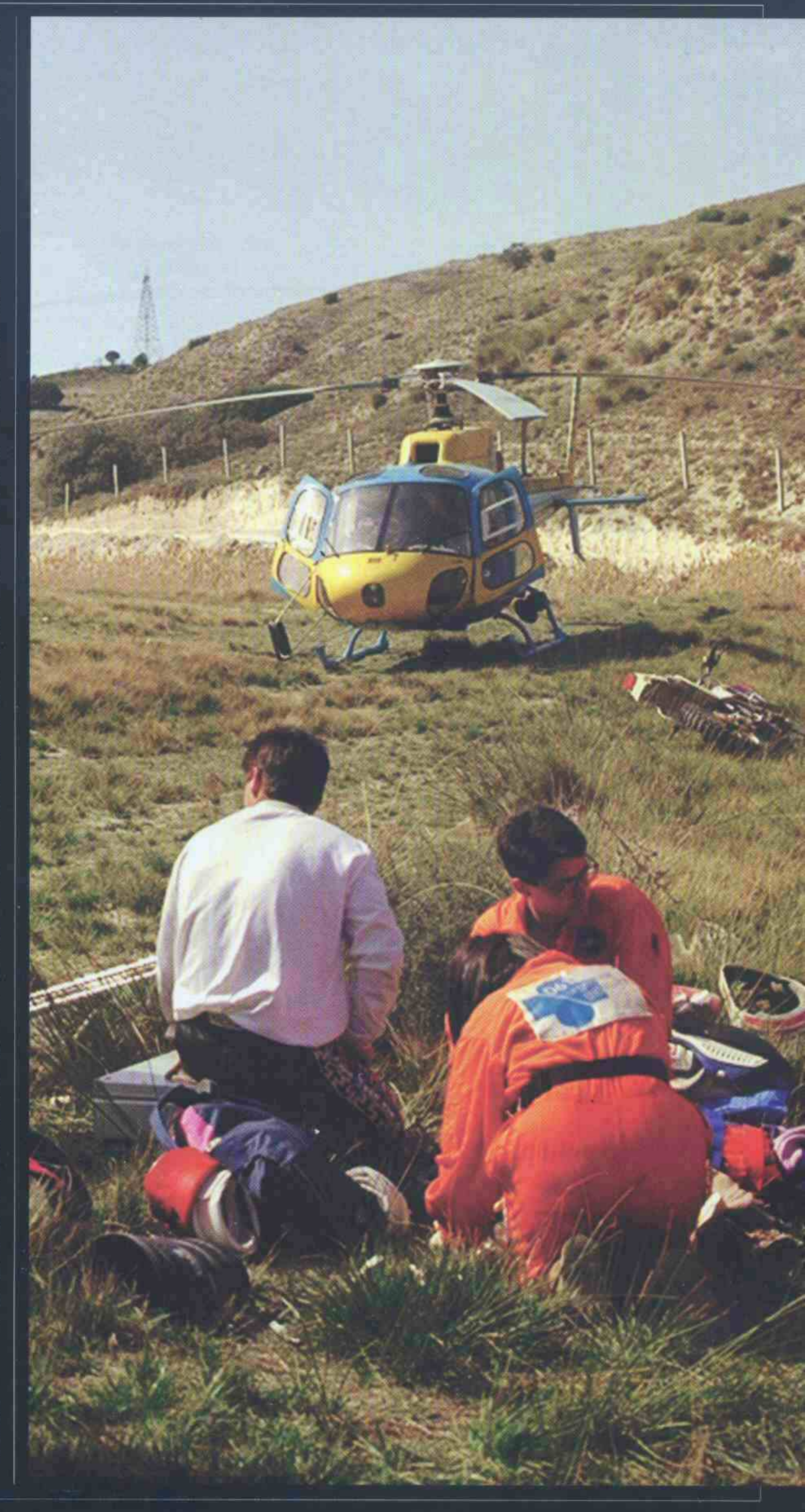
El helicóptero Bell 47 posado en la barcelonesa Plaza de Cataluña durante los actos de presentación de la Patrulla Catalana.

no podían regresar a un lugar menos peligroso del que se encontraban, teniendo que ser rescatadas por el helicóptero; pero sobre todo el día a día, esa permanente disposición a cumplir, en cualquier momento y en cualquier circunstancia, con la sagrada misión genérica de ayuda al ciudadano.

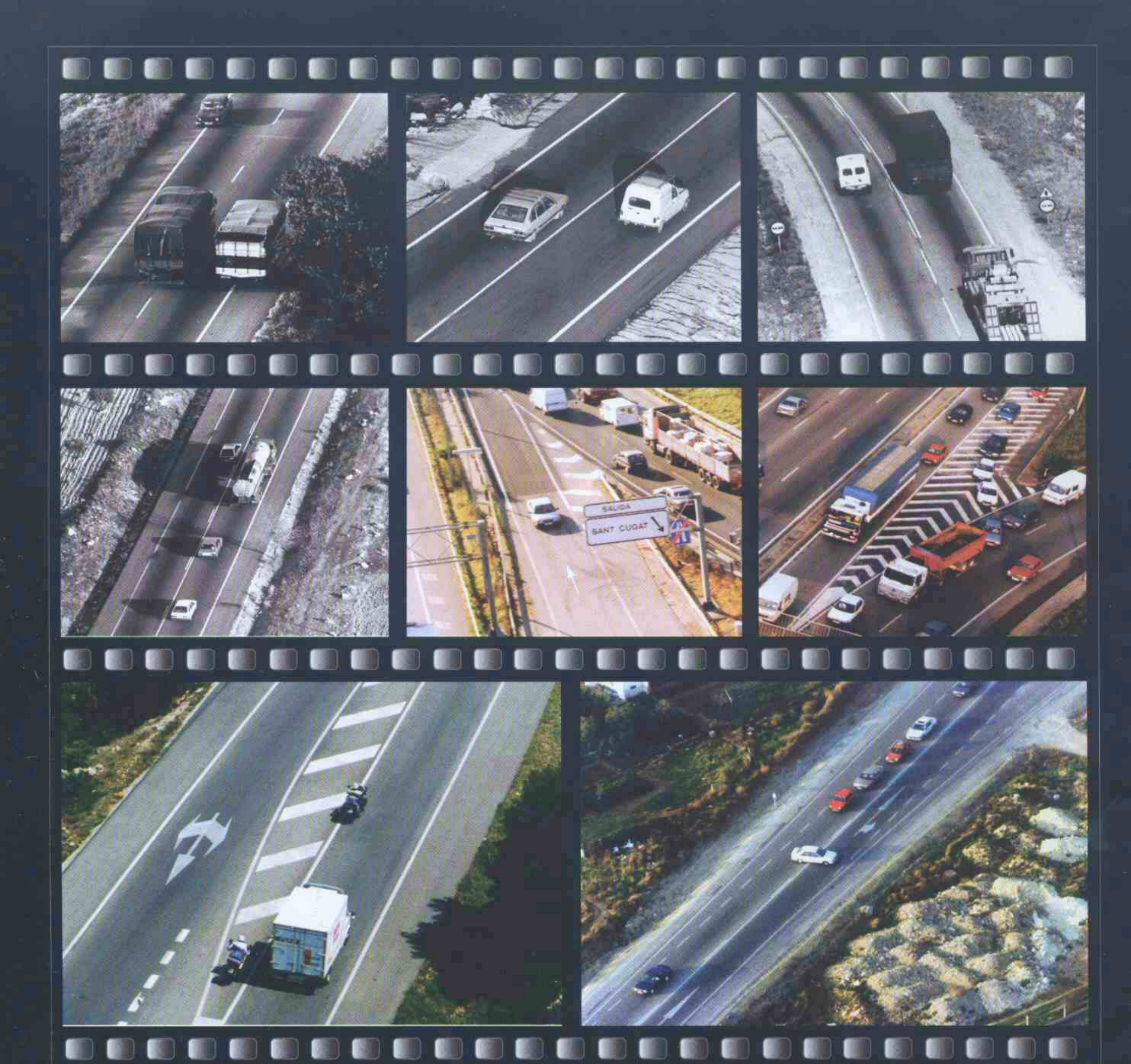
Por supuesto, existen páginas que no hubiésemos querido escribir y que desbordan tristeza absoluta y orgullo infinito. Páginas impresas con letras de oro en el corazón de todos nosotros, recuerdos imborrables de amigos que se han ido pagando el mayor tributo que puede rendir un profesional del vuelo en el desempeño de una misión.

La experiencia de la utilización de los helicópteros como un instrumento idóneo para la implantación de un sistema de emergencias moderno y eficaz ha sido, de nuevo, puesta en práctica por la Dirección General de Tráfico. En el año 1989, en colaboración con la Asamblea de Madrid de Cruz Roja Española, de forma experimental, decide demostrar la eficacia del helicóptero en la tarea de trasladar personal cualificado al lugar donde se produce el accidente para que, de esta forma, las víctimas reciban asistencia sanitaria por especialistas dotados de medios adecuados, a bordo del helicóptero, en un tiempo corto, trasladando en vuelo, tan sólo a aquellos heridos que a juicio del facultativo y atendiendo a las peculiares características de sus lesiones, así lo requieran. Se trata de contar con el medio dispuesto a intervenir de forma inmediata nuevamente.

El resultado de la experiencia en la Comunidad de Madrid es excelente, por lo que se decide firmar acuerdos con los gobiernos autónomos para iniciar estos servicios en aquellas comunidades donde la Dirección General de Tráfico cuenta con medios para llevarlo a cabo. Las estadísticas en todas las comunidades ratifican al helicóptero como un medio imprescindible para integrarse en el conjunto de recursos que deben formar parte del nuevo concepto de la emergencia sanitaria.



Dentro de la asistencia prestada por los helicópteros de la Dirección General de Tráfico, en caso de accidente, está la estabilización del herido para su posterior traslado hasta un centro hospitalario.



Las cifras obtenidas a lo largo de ocho años de intervenciones ininterrumpidas en el Servicio de Asistencia Sanitaria no deja lugar a dudas acerca de la importancia de la incorporación del helicóptero a la moderna medicina de emergencia. Más de diez mil heridos han recibido atención sanitaria de las tripulaciones, siendo un número cercano a las dos mil personas las que fueron trasladadas en helicóptero, por así aconsejarlo las graves lesiones que padecieron como consecuencia de un accidente de tráfico.

Han quedado atrás importantes aportaciones referentes a intentos de llevar a cabo el servicio en horas nocturnas, así como repetidos asesoramientos en la construcción de helipuertos.

El paso del tiempo ha venido situando a cada unidad en su lugar, en su quehacer. Nos ha especializado a todos, ya que a la creación de los distintos servicios de vuelo del Ministerio del Interior hay que añadir las más recientes apariciones de diferentes servicios dependientes de comunidades autónomas.

Nuestro trabajo, a lo largo de los años, ha ido perfilando la labor que debían desempeñar los helicópteros en relación con el tráfico, evolucionando paralelamente a las necesidades del control de carreteras. El cambio ha sido gigantesco; desde aquella "alarmante" cifra de un millón de vehículos que en el año 1963 constituían el parque automovilístico y que motivó la creación del Servicio para apoyo de las unidades de tierra, hasta los trece millones de movimientos de vehículos que se vienen produciendo dando motivo a las operaciones especiales con que la Dirección General de Tráfico apoya los periódicos éxodos de las grandes ciudades.

A pesar de las importantes mejoras experimentadas en la red viaria nacional, se siguen produciendo importantes congestiones en carretera que exigen despliegues de personal y medios a lo largo de la geografía nacional. Por otro lado, la sociedad actual demanda una información más dinámica que obliga al máximo esfuerzo de todos aquellos que nos encontramos implicados en la gestión del tráfico. Las máquinas, por su lado, se adaptan igualmente a esas exigencias; la velocidad y la autonomía de una parte y el mantenimiento de otra, inclinaron la elección de nuestros más modernos helicópteros hacia el Ecureuil 350 y 355, mono y bimotor respectivamente.

La operatividad del Servicio de Helicópteros actual camina fuertemente unida a los centros de Gestión de Tráfico. Modernas dependencias de la Dirección General de Tráfico desde donde se gestiona todo lo que en relación con la circulación rodada se produce en España para lo que, además, se sirve de elementos capaces de informar al usuario de los problemas que se encuentra en su recorrido, aportando soluciones en tiempo real, configurando el moderno concepto de carretera inteligente.

Durante los últimos años, la Dirección General de Tráfico y otros organismos públicos han llevado a cabo importantes esfuerzos de inversión para mejorar la seguridad de las carreteras en España, contando hoy día, con sistemas de información tales como sensores que miden el volumen de tráfico, los valores de ocupación, velocidad, pesaje en movimiento, etc.

Un importante número de kilómetros se encuentran cubiertos por cámaras de TV, así como por puestos terminales de carácter meteorológico que registran la temperatura del aire e higrometría, la velocidad del viento, temperatura del suelo, presencia de niebla, etc., datos que pueden ser procesados para la previsión del tiempo. A lo largo de las autovías y conectados a los centros de control existen postes S.O.S. de los que, generalmente, proceden un gran número de llamadas de emergencia (accidente, atropello, avería...). Todo ello, junto con la información procedente de las patrullas policiales y las patrullas de mantenimiento del tráfico, constituyen la fuente de datos mediante los que se trata de proporcionar una información veraz a los usuarios, así como suministra un fichero de datos que puede ser analizado más tarde para la evaluación de incidentes y de estrategias.

Por otro lado, cuentan con sistemas de control, cuyas indicaciones ordenan o advierten a los conductores. Dentro de este grupo se encuentran los llamados Ramp Metering, medio de controlar las rutas a través de sus accesos, usando semáforos ubicados en sus carriles de acceso o salida, incluso utilizando sistemas cerrados de acceso (access closure systems) que dejan pasar o no a la autovía en función del tráfico principal. Los sistemas de control de velocidad, las señales de mensajes variables y los sistemas de balizamiento constituyen el grupo de elementos que se utilizan para control de la circulación.

Como no podía ser de otra manera, la colaboración con la Agrupación de Tráfico de la Guardia Civil es estrechísima. Con independencia de las operaciones especiales, diariamente se llevan a cabo vigilancias en multitud de carreteras desde los helicópteros, de cuya tripulación forma parte un miembro de la Guardia Civil, evidentemente coordinado con las Patrullas que prestan su servicio en tierra.

El actual Servicio de Helicópteros se encuentra formado por 75 personas entre pilotos, mecánicos y personal administrativo y de apoyo, todos ellos funcionarios de la Dirección General de Tráfico. Dispone de seis Alouette III, ocho Ecureuil AS-350 B2, monomotores y cuatro Ecureuil AS-355 N, bimotores, encontrándose en periodo de renovación de los antiguos Alouette III que serán sustituidos por un nuevo modelo de la fábrica Eurocopter, el EC-120 Colibrí. Todos los helicópteros se encuentran dotados de un navegador basado en el GPS con el mapa de España digitalizado y donde figura, en todo momento, la situación de la aeronave, así como otros datos de interés para el piloto.



Los helicópteros Ecureuil AS-350 (monomotores) y AS-355 (bimotores) constituyen la columna vertebral del Servicio de Helicópteros de la Dirección General de Tráfico.

El mantenimiento se apoya en un mini HUMS (Health and Usage Monitoting System) que registra cuatro veces por segundo los parámetros del motor y rotor del helicóptero, lo que permite un seguimiento exhaustivo del comportamiento de sus principales componentes dinámicos.

Recientemente ha sido adquirido un simulador de vuelo que será utilizado para el entrenamiento de los pilotos, sobre todo en emergencias.

El servicio, durante los cinco últimos años ha volado una media de 6.500 horas anuales, siendo 7.162 el número de horas volado en 1998 ■

S. M. el Rey acompañado por dos pilotos del Ala 46 quienes sujetan las mascotas de sus respectivos escuadrones y que coinciden con sus indicativos radio: el zorro (en este caso una hembra bautizada como "Rommelina") de los aviocares del Escuadrón 461, y el halcón de los F-18 del Escuadrón 462.

VISITA DE S.M. EL REY A GANDO

EL PASADO DIA 19 DE OCTUBRE Su Majestad el Rey visitó la base aérea de Gando situada en la isla de Gran Canaria. El recorrido por las instalaciones de la base comenzó con la presentación de un vídeo divulgativo en donde se exponían tanto las características positivas de Gando (condiciones meteorológicas y potencial operativo) como las negativas (lucha contra la corrosión y distancia a la Península). A continuación S.M. visitó los escuadrones de vuelo del Ala 46 y el barracón del servicio de alarma donde se interesó por la reciente incorporación del sistema C.15 al Escuadrón 462. Tras recorrer las instalaciones del GRUALERCON, S.M. visitó El Lazareto de Gando, recinto con más de 100 años de antigüedad, situado en el interior de la base y con un elevado valor histórico y artístico. Después de visitar el Escuadrón 802 del SAR, S.M. se dirigió al balneario de oficiales donde saludó y transmisitó su pésame a la familia del soldado Serafín Guedes, fallecido la pasada primavera durante un incendio en la sección de combustibles de la base. Finalmente se sirvió un vino español, en el transcurso del cual S.M. departió cordialmente con todos los asistentes.



El piloto de alarma, capitán Barroso, explica a S.M. las singularidades de la operación del C.15 en el escenario canario, así como los detalles de la interceptación y escolta que el citado piloto acababa de realizar al avión del Grupo 45 que había trasladado a S.M. desde Madrid.



Dos T-10 esperando cargar el hospital médico avanzado.

LOS DUMBOS EN ACCION

UNA VEZ MAS LOS Hércules españoles han tenido que intervenir en apoyo de un pueblo castigado por los desastres naturales, el pueblo turco.

El terremoto que asoló parte de Turquía en el mes de agosto sirvió, otra vez, para que el pueblo español se movilizara, y allí acudieran equipos de rescate de todas partes de España.

La necesidad de un avión de transporte que pudiera trasladar dichos equipos con su material, el cual incluía todoterrenos, furgonetas, perros, taladradoras, etc., llevó al mando a pensar en los T-10 y los T-19 de nuestros amigos de Getafe, y éstos una vez más respondieron. Dos días después del terremoto salía el primer T-10, su misión era recoger equipos de rescate en Barcelona y Oviedo, y trasladarlos a Turquía.

A ese primer avión le siguieron cuatro más, dos de los cuales transportaron el hospital médico avanzado del Ejército de Tierra a Turquía; estos mismos aviones se aprovecharon para traer a casa a los equipos de rescate que intervinieron en la búsqueda de supervivientes. En total los Hércules transportaron 60 toneladas y 90 pasajeros.



Cargando un todoterreno en el aeropuerto de Estambul.

Anécdotas de estos vuelos guardamos unas cuantas. Todas las tirpulaciones sobrepasaron ampliamente el máximo periodo de actividad permitido, pero por las circunstancias excepcionales de la misión se continuó con ella; o que debido a ser época de vacaciones el personal disponible para cubrir las misiones era reducido y más de uno, literalente, se subió en otro vuelo al bajar del primero. Los medios de comunicación locales de Zaragoza acudieron a la base de Zaragoza para cubrir la noticia de la salida de los aviones, y cual fue su desilusión cuando se enteraron que el avión despegaba vacío y la carga se tenía que recoger en otro sitio.

Todos los que hemos tenido la suerte de participar en estas misiones recordamos la sencillez y la simpatía de aquéllos que directamente participaron en las labores de rescate y con los que pudimos compartir unas horas; los bomberos de Granada, los bomberos sin Fronteras, y tantos otros en cuyos rostros asomaban el cansancio de varios días de trabajo sin tregua y la felicidad de haber realizado una extraordinaria labor, desde estas líneas nuestro cariño y reconocimiento hacia ellos.

CARLOS E. DOMENECH SALVADOR
Capitán de Aviación



Tripulación del T-10 en Pristina con Mil Mi 24 al fondo.

ESTAFETAS A KOSOVO

CON EL RECIENTE despliegue de tropas españolas en Kosovo, ha surgido una nueva misión semanal para la aviación de transporte. Semanalmente dos aviones de transporte T-10 Hércules y T-19 realizan vuelos de estafeta a Pristina y Skopje respectivamente.

En lo referente al Grupo 31, los Hércules de Zaragoza comenzaron a realizar oficialmente estafetas el pasado 10 de agosto en un vuelo de Getafe a Pristina. Cabe subrayar que no se trataba del primer vuelo a Pristina, ya hubo otros anteriores realizando diversas misiones de transporte, pero sí es el primero de una larga lista de vuelos que, con regularidad semanal y quizás por mucho tiempo, el Grupo 31 y el Ala 35 deberán cumplir, del mismo modo que llevan cumpliendo con las estafetas de Bosnia desde 1992.

La misión tiene, desde que se sale de Zaragoza, una duración de 12 horas para el T-10, con una sola hora para descansar, repostar, volver a cargar el avión y despegar, esto debido a lo limitado del parking del aeropuerto y al elevado número de vuelos diarios que tiene.

Ya en el aeropuerto de Pristina se pueden observar los daños de las bombas de la OTAN, los restos de algún Mig-21 y los helicópteros rusos Mil Mi 24 y Mil Mi 8 que se encuentran desplegados en dicho aeropuerto, junto con el resto de fuerzas rusas que dieron el golpe de efecto de llegar al aeropuerto antes que las fuerzas de la OTAN. De hecho son los rusos los encargados de la seguridad en el aeropuerto.

Para terminar, solamente añadir que los T-10 y los T-19 ya tenemos una misión más, que cumpliremos siempre según nuestro lema: "Lo que sea, dónde sea y cuándo sea".

CARLOS E. DOMENECH SALVADOR
CAPITAN DE AVIACION



Mig-21 destruido en el aeropuerto de Pristina.



VISITA AL CENTRO DE INTELIGENCIA AÉREA

MIEMBROS DE LA FUERZA AÉREA ARGENTINA visitaron el Centro de Inteligencia Aérea (base aérea de Torrejón) entre los días 4 al 8 de octubre pasado. Esta visita se enmarca en los intercambios establecidos entre ambas fuerzas aéreas y que se contemplan en el plan de acción del Ejército del Aire.

En esta ocasión la comisión argentina estaba compuesta por el primer teniente Jorge Rojas y por el suboficial José Luis Aquino, integrados en el Grupo de Guerra Electrónica, que como su nombre indica, tiene algunas misiones similares a las del CIA. Durante su estancia se realizaron presentaciones de los diferentes gabinetes del centro y del 408 Escuadrón, así como diferentes actos sociales.



LA MAESTRANZA AEREA DE MADRID TAMBIEN EN LOS BALCANES

EL PASADO MES DE junio se desplazó a Ploce (Croacia), un equipo de la Maestranza Aérea de Madrid para realizar inspecciones por rayos X a los dos helicópteros HU.10 (UH-1H) que las FAMET tienen destacados en aquel lugar participando en operaciones de mantenimiento de la paz. El motivo fue la solicitud de apoyo realizada por el Ejército de Tierra, para realizar las inspecciones descritas en un "Mensaje de Seguridad de Vuelo" del ARMY de los EE.UU., por el que se requiere la realización, entre otras tareas, de varias radiografías en la zona del larguero del estabilizador vertical de los citados helicópteros, para detectar la posible aparición de grietas, puesto que se cree que ésta fue la causa del accidente de un helicóptero del tipo UH-1 ocurrido recientemente en los EE.UU., el cual perdió, en vuelo, el estabilizador vertical. El citado mensaje deja en el suelo a toda la flota de los UH-1 hasta que no se realicen las inspecciones detalladas en el mismo. El personal de la Maestranza ha inspeccionado, también, otros helicópteros en la Base de las FAMET de Colmenar, en el destacamento de Tenerife y en Cuatro Vientos.

Esta inspección radiográfica debe realizarse de forma recurrente cada cierto número de horas de vuelo, por lo que a finales de julio se desplazó de nuevo a Ploce el equipo operador de rayos X de la Maestranza, y esta vez también con la máxima urgencia, puesto que los dos helicópteros tenían agotado su potencial y era imprescindible tenerlos en condiciones de vuelo debido a la reunión de mandatarios de las naciones aliadas que se celebró en esa zona. En octubre se ha vuelto a ejecutar con éxito esta operación.

Una vez más, la Maestranza Aérea de Madrid ha cumplido su misión con eficacia, en este caso, en apoyo de nuestros compañeros del Ejército de Tierra.



VISITA DE COMAIRSOUTH AL MACOM

LOS PASADOS DIAS 20, 21 y 22 de septiembre, visitó oficialmente el Mando Aéreo de Combate (MACOM) el teniente general Michael Short, comandante en jefe de las Fuerzas Aéreas de la Región Sur (COMAIRSOUTH) de la OTAN.

Durante su estancia en España, estuvo acompañado por el GJMACOM, visitando el Cuartel General de este Mando, donde se le hicieron presentaciones sobre el Ejército del Aire y el MACOM, visitando el Centro de Operaciones Aéreas Combinadas (CAOC) y las instalaciones del Grupo Central de Mando y Control (GRUCEMAC). Al finalizar esta visita se entrevistó personalmente con el JEMA.



El día 21, acompañado del GJMACOM, visitó el Mando Aéreo de Canarias (MACAN), donde después de varias presentaciones sobre el mismo, recorrió la base aérea de Gando visitando sus instalaciones y GRUALERCON.

La citada visita fue completada con la presencia de los miembros del STAFF de AIRSOUTH en el Cuartel General del MACOM, donde se analizó la integración del Ejército del Aire en la OTAN.



BODAS DE ORO EN LA ACADEMIA GENERAL DEL AIRE

EL PASADO DIA 24 DE septiembre de 1999, y presidido por el coronel director de la Academia General del Aire, Fernando Carrasco Argüeso, tuvo lugar en este centro a partir de las 11:50 horas, el acto de conmemoración del L Aniversario de la V Promoción de la AGA, que celebró así sus bodas de oro desde su ingreso en la Academia.

Los actos consistieron en una renovación del juramento de fidelidad a la bandera que realizaron, siendo caballeros cadetes, hace 50 años.

El oficial general más caracterizado de la V promoción, teniente general Carlos Gómez Coll, pronunció seguidamente una breve alocución, a la que siguió otra del coronel director de esta Academia.

Posteriormente tuvo lugar un desfile aéreo y terrestre de las fuerzas participantes y una ofrenda a los que dieron su vida por España, continuando con una exhibición de la Patrulla Acrobática Aguila.

Como punto final de dichos actos, y después de una visita al Museo del Centro, tuvo lugar una comida de hermandad entre los componentes que celebraban las bodas de oro junto a una comisión de profesores de la Academia General del Aire y todos los alumnos del centro.

VISITA DEL JEFE DEL COMANDO DE OPERACIONES AÉREAS DE LA FUERZA AÉREA ARGENTINA

EL PASADO DIA 27 DE septiembre, visitó la base aérea de Torrejón el brigadier mayor Francisco Roberto Serrat, jefe del Comando de Operaciones Aéreas de la F.A. argentina, que vino acompañado por el general Ramón Mesa Domenech, en representación del CJMACOM.



En la jefatura del Grupo 12 de FA's les estaban esperando para recibirles el general Antonio García Lozano, jefe de la base aérea de Torrejón y Ala 12, coronel Fernando Lens Astray, jefe del Grupo 12 de FA's y los tenientes coroneles y comandantes jefes de los distintos grupos de la base aérea de Torrejón y Ala 12.

Tras unas palabras de bienvenida se les impartió un briefing sobre la organización de la base aérea de Torrejón y sobre las funciones de los distintos grupos del Ala 12, con los aviones EF-18 y RF-4C.

Posteriormente visitaron unas instalaciones del Ala 12 para trasladarse a continuación al Cuartel General del MACOM, donde recibieron una presentación sobre la organización y cometidos de este Mando. Así mismo visitaron el CAOC y GRUCEMAC.

El día 28 se trasladaron al EVA nº 10 donde recibieron una presentación sobre el Sistema de Mando y Control de la Defensa Aérea, visitando posteriormente las instalaciones del mencionado EVA.



TROFEO DE GOLF CASA-EJÉRCITO DEL AIRE

EL PASADO DIA 16 DE octubre tuvo lugar en el campo de golf de la Base Aérea de Torrejón, la segunda edición del trofeo de golf CASA-Ejército del Aire, competición que se inició en 1998 con motivo del 75 aniversario de Construcciones Aeronáuticas, y que este año ha contado con la participación de 80 jugadores entre personal de CASA y de unidades y organismos del Ejército del Aire ubicados en el Sector Aéreo de Madrid.

El campeonato constó de dos pruebas: una por equipos, de 12 jugadores, y otra individual, modalidad Stableford.

Resultó vencedor el equipo de CASA, a pesar del buen nivel de juego demostrado por el equipo del Ejército del Aire que perdió por un sólo punto. El equipo ganador mantendrá el trofeo, hasta ahora en posesión del Ejército del Aire, primer ganador, hasta la próxima edición anual del encuentro.

En cuanto a la segunda prueba, individual, la clasificación fue encabezada por el teniente coronel Santiago Pascual González (46 puntos), seguido por Eduardo Gómez Moraleda de CASA (42 puntos) y el coronel José Froilán Lorca (40 puntos), quienes recibieron el correspondiente trofeo y otros premios consistentes en material deportivo que también recibieron los primeros 20 clasificados.

La entrega de premios estuvo presidida por el JEMAD, general del Aire Santiago Valderas Cañestro y el director general comercial Pablo de Bergia González, acompañados por el general Cánovas Sarabia, 2º jefe del MACEN y jefe del Sector Aéreo de Madrid.

ENTREGA DEL TROFEO PAIM AL JEFE DEL ESTADO MAYOR DEL AIRE



Angel Cañaveras

EL DIA 5 DE NOVIEMBRE, tuvo lugar en el despacho del jefe del Estado Mayor del Aire la entrega del trofeo de vencedores del XLIII Campeonato Mundial Militar de Pentathlon Aeronáutico, celebrado en la Base Aérea de Zaragoza el mes de julio pasado.

El equipo español, integrado por el comandante Francisco González-Espresati Amián, comandante Javier Otón Carrillo, capitán Fernando Torres San José y capitán Enrique Cuenca-Romero Jiménez, estuvo acompañado en este acto por el coronel Gerardo Luegno Latorre, jefe de Delegación y entrenador del mismo, y por el general Manuel Estellés Moreno, presidente de la Junta Central de Educación Física y Deportes, general Pedro Tortosa de Haro, vicepresidente, y coronel Claudio Reig Navarro, secretario de la misma.

El trofeo PAIM es una pieza única, diseñada especialmente para este deporte, de gran valor artístico y simbólico, donado por el Ministerio del Aire francés en nombre del comandante Edmond Petit, creador del PAIM. Ninguna nación puede retener permanentemente este trofeo, independientemente de las veces que lo haya ganado. Cada año, el país vencedor lo custodia y mantiene desde la terminación de un campeonato mundial hasta el inicio del próximo.

El equipo ganador del XLIII PAIM está formado por 4 oficiales que han sido campeones mundiales individuales: comandante Espresati (87), comandante Oton (95), capitán Cuencia (96) y capitán Torres (99).



EL EQUIPO ESPAÑOL CAMPEON ABSOLUTO DEL XLIII PENTATHLON INTERNACIONAL AERONAUTICO

DESDE EL 17 AL 22 DE julio la Base Aérea de Zaragoza tuvo el honor de ser la sede del XLIII Pentathlón Internacional Aeronáutico, en el que participaron los países de Bélgica, Finlandia, Francia, República Checa, Holanda, Noruega, Turquía, Suecia y España. La última vez que se celebró en España fue en la Base Aérea de Málaga, en septiembre de 1987.



El equipo español absoluto estuvo formado por los comandantes González Espresati y Otón Carrillo y los capitanes Torres San José y Cuencia Romero, mientras que del equipo de reservas formaron parte los capitanes Abos Alvarez, Puertas Herrera, Curiel Tormo y el teniente Ramos Muñoz.

La inauguración del Campeonato fue presidida por el general jefe del Estado Mayor del Aire Juan A. Lombo López, el general jefe de la Tercera Región Aérea Sebastián Rodríguez-Barrueco Salvador, el GJMAPER Manuel Estellés Moreno y el general jefe de la Base Aérea de Zaragoza, Manuel Alonso Sánchez. Además, asistieron el representante del CISM capitán de Navio Bengt Nylander y el presidente del PTC coronel Hannes Bjurström. En este acto se ensalzó la necesidad de estar preparados físicamente, siendo el Pentathlon una demostración de la preparación del personal de los diferentes Ejércitos del Aire. La inauguración concluyó con una exhibición de la Patrulla Acrobática del Ejército del Aire: la Patrulla Aguila, quien dejó patente la excelente preparación de los pilotos del Ejército del Aire español.

Tras la inauguración, comenzó el día 18 de forma oficial la competición, con la carrera de orientación para los reservas, resultando vencedor de esta prueba el capitán Puertas Herrera de España. Al día siguiente se desarrollaron las pruebas de tiro y natación. En la prueba de tiro, los tres primeros clasificados fueron: el capitán Cuenca Romero de España, la capitán Mette Grotteland de Noruega - única mujer participante en el campeonato, se espera que para el año que viene se incremente la participación femenina por parte de Finlandia y también de Noruega- y el capitán Timo Antila de Finlandia. En la prueba de natación la clasificación fue la siguiente: el comandante Markku Vitala de Finlandia, el capitán Cuenca Romero de España y el teniente Rohlen Jonas de Suecia. Así tras el inicio de la competición, la clasificación era la siguiente: primero el capitán Cuenca Romero de España, segundo el capitán Carlsson Peter y tercero el capitán Timo Antila de Finlandia. La clasificación por equipos tras la primera jornada quedó también encabezada por el equipo español, posición que ya no perdería en todo el campeonato, tras él, el equipo de Finlandia, seguido por el equipo sueco.

Durante el día 20 tuvo lugar la competición de esgrima, quizás la prueba más dura, ya que al finalizar la competición se han tenido que enfrentar todos los competidores entre ellos. Ese día también tuvo lugar la prueba de baloncesto para reservas. De nuevo volvió a quedar vencedor en la prueba de esgrima un español, el capitán Torres San josé, tras él el teniente Rohlen Jonas de Suecia y el teniente Artusio Remi de Francia.

Tras este día la clasificación individual seguía estando liderada por el capitán Cuencia Romero, seguido muy de cerca por el capitán Torres San José y tras ellos el teniente Rohlen Jonas de Suecia. Por equipos seguían a España ya a mucha distancia los equipos de Suecia y de Finlandia. En lo que se refiere a los reservas, la competición estuvo siempre liderada por los componentes del equipo español.

El día 21 se realizaron las pruebas de baloncesto y de esgrima para reservas. En la prueba de baloncesto el mejor fue el teniente Ceyhun Ozer de Turquía, seguido del capitán Torres San José y del comandante Otón Carrillo de España. Así la competición seguía encabezada por el equipo español, seguido por el equipo sueco y por el finlandés. En cuanto a la clasificación individual, el capitán Torres San José



arrebató el liderato al capitán Cuencia Romero, tras el que continuó el teniente Rohlen Jonas de Suecia.

En la última jornada se desarrolló la prueba de obstáculos y orientación, tras la que se decidió el campeonato. El vencedor de esta prueba fue el teniente Rohlen Jonas de Suecia, el segundo el comandante Markku Vitala de Finlandia y tercero el comandante González Espresati de España. Así, finalmente quedó como campeón individual absoluto el capitán Torres San José, seguido muy de cerca por el capitán Cuenca Romero, a quien estuvo a punto de arrebatarle el segundo en esta última jornada el teniente Rohlen Jonas de Suecia. Esta es la primera vez que el capitán Torres consigue este título, ya que los otros tres componentes del equipo español ya lo habían conseguido en alguna ocasión.

Por equipos, el campeón fue España, seguido del equipo sueco y tercero el equipo finlandés. En cuanto a los reservas, hay que destacar el buen trabajo del conjunto español, ya que las cuatro primeras posiciones fueron para los cuatro miembros de España: primero, el capitán Curiel Tormo; segundo, el capitán Puertas Herrera; tercero el capitán Abos Alvarez y cuarto el teniente Ramos Muñoz.

Ese mismo día se celebró el acto de clausura del XLIII pentathlon militar, en el que se realizó la entrega de trofeos y medallas a los primeros clasificados. El acto fue presidido por el general jefe de la Tercera Región Aérea, Sebastián Rodríguez-Barrueco Salvador, quien leyó la fórmula de clausura del campeonato. En los discursos se ensalzó el bienhacer de todo el personal español que había participado en la organización del campeonato, así como la idoneidad de la Base Aérea de Zaragoza para la organización de eventos de este tipo. En ese acto el jefe de la delegación española, coronel Gerardo Luengo Latorre, hizo entrega de la bandera del CISM al teniente coronel Lappalainen, jefe de la delegación de Finlandia, por ser este país el organizador del Campeonato del año 2000.

Cabe resaltar que desde el inicio del Campeonato la superioridad del equipo español quedó demostrada, ya que en todas las pruebas hubo por lo menos un español entre los tres primeros. Así, el Ejército del Aire ha hecho patente la excelente preparación de sus pilotos y de su personal de apoyo, ante otros países, a los que se les ha puesto muy alto el listón para futuras demostraciones deportivas, tanto en el campo competitivo como organizativo.

José Guerreira Velicia
Alférez de Aviación

15.000 HORAS DEL C-15 EN EL DESTACAMENTO ICARO

EL PASADO DIA 21 DE JUNIO, LOS AVIONES DEL GRUPO 15 del destacamento Icaro en la Base Aérea de Aviano alcanzaron las 15.000 horas de vuelo sobre el teatro de operaciones de la antigua Yugoslavia. El hito tuvo lugar, además, el último día de la operación "Allied Force".

El vuelo, una patrulla aérea de combate (CAP) nocturna de más de 6 horas de duración, se realizó sobre el suelo de la antigua república yugoslava de Macedonia. Debido a la distancia hasta el punto de CAP y a la duración de la misión, la formación tuvo que realizar varios reabastecimientos en vuelo. Uno de los aviones cisterna fue, precisamente, el KC-130



VISITA DEL CJMACEN A LA BASE AÉREA DE MATACAN

EL DIA 21 DE JUNIO, LA BASE AÉREA DE MATACAN recibió la primera visita oficial del general jefe del Mando Aéreo del Centro, teniente general José Antonio Cervera Madrigal. Después de rendirle los honores de ordenanza, en la plaza de armas, se le ofreció una exposición sobre la problemática de la unidad por el jefe de la misma, pasando a continuación a visitar las instalaciones. La visita concluyó con un aperitivo en el pabellón de oficiales al que asistió una nutrida representación del personal de la base así como algunas autoridades civiles y militares de Salamanca.



INAUGURACION DEL MONUMENTO A S.M. EL REY EN LA ACADEMIA BASICA DEL AIRE



EL DIA 6 DE JULIO, Y antes de iniciar la recepción, Su Majestad El Rey inauguró un busto en su honor ubicado en la Plaza de "Su Majestad El Rey D. Juan Carlos I" de este Centro, que ha sido donado a la Academia por el escultor Salvador Amaya.

Este artista de origen leonés comenzó su andadura como discípulo de su padre, Marino Amaya, participando conjuntamente en la construcción de diversos monumentos como el erigido "A los caídos de las Fuerzas Armadas", "Monumento al F-4 Phantom", ambos en la Base Aérea de Torrejón; "A la Paz en la Costa del Sol", "A los Donantes de Sangre" en León.

Las esculturas originales de Salvador Amaya se encuentran en importantes colecciones privadas dentro y fuera de España, iniciando su andadura en solitario en el año 1990, incorporando a pequeñas esculturas, relieves y objetos la técnica empleada en las grandes obras.



AUMENTO DE CAPACIDAD EN REVISION DE MOTORES EN LA MAESTRANZA AÉREA DE MADRID

El plan POCELO (Potenciación de Centros Logísticos) preveía allá a finales de los 80 y principio de los 90, la potenciación de las tres Maestranzas Aéreas (de Madrid, Albacete y Sevilla), mediante el equipamiento de las mismas para poder acometer un mayor número de tareas en mantenimiento orgánico, al objeto de disminuir los costes de "nivel C" del mantenimiento necesario, y aumentar la autosuficiencia, disponibilidad y control de ejecución.

En el caso de la Maestranza Aérea de Madrid, le fueron encomendadas las revisiones de "nivel C" de los aviones T19 y T12; del helicóptero HD/T-21 y tres tipos de motores: PW123AF, MAKILA 1A y CT7; aparte de una serie de reparables de diversos sistemas de armas, entre los que se encuentran los reparables eléctricos e hidráulicos del C15.

Con el correr de los años, la Maestranza Aérea de Madrid, se fue equipando, adiestrando, asumiendo y realizando la tarea encomendada, no sin múltiples esfuerzos y sacrificios de distinta índole, que se iban presentando en el camino, hasta llegar al último peldaño que ahora nos ocupa, el caso del motor "General Electric" CT7, que equipa el avión T19.

Recientemente, el 15 de julio del presente año, acaba de pasar por banco de pruebas el motor CT7-9C, N/S GE-E-309154, con resultados plenamente satisfactorios, después de haber sido recuperadas sus características en el taller de motores de MAESMA; por lo que la Maestranza Aérea de Madrid queda capacitada para los tres tipos de motores que se le asignaron: el PW123AF del avión UD-13 (lucha contra incendios), el MAKILA 1A y 1A1 del helicóptero HD/T-21 (Super Puma) y el CT7 del avión T19 (CN-235).

Con este hito se han cumplido todas las previsiones que el POCELO asignó en su día a la Maestranza Aérea de Madrid.

VISITA DEL SECRETARIO DE ESTADO POLITICO DEL MINISTERIO DE DEFENSA HUNGARO, JANOS HOMOK, A TORREJON



EL DIA 16 DE julio visitó la Base Aérea de Torrejón el secretario de Estado Político del Ministerio de Defensa, Janos Homok. En la jefatura del Grupo 12 de Fuerzas Aéreas le estaban esperando para recibirle el general Antonio García Lozano, jefe de la Base Aérea de Torrejón y jefe del Ala número 12, y los teniente coroneles y comandantes jefes de los distintos grupos de la Base. Tras unas palabras de bienvenida se le impartió un briefing sobre la organización de la Base Aérea de Torrejón y a continuación otro sobre las funciones de los distintos grupos del Ala número 12, con los aviones EF-18 y RF-4C. Posteriormente visitaron una serie de instalaciones del Ala núm. 12, finalizando la misma con una visita al avión T-19 perteneciente a Base Aérea de Getafe.

VISITA DEL JEMA AL DESTACAMENTO ICARO





El día 19 de julio el Jefe del Estado Mayor del Ejército del Aire efectuó una visita al Destacamernto Icaro en la Base Aérea de Aviano. En el transcurso de la misma, el JEMA cambió impresiones con representantes de las autoridades italiana y norteamericana -fotografía de la izquierda-, mantuvo un interesante coloquio con el personal del Destacamento y asistió a una reunión de trabajo en la Sala de Inteligencia, momento que recoge la fotografía de la derecha.

MONUMENTO AL T-6 EN GANDO

EL DIA 23 DE JULIO TUVO lugar en la base aérea de Gando la inauguración de un monumento al avión T-6. Junto al coronel Javier Almagro, jefe del Ala 46 y de la base aérea de Gando, el acto contó con la presencia de alguno de sus antiguos pilotos y mecánicos, así como del personal de la unidad que a lo largo de varios meses ha llevado a cabo un minucioso trabajo de restauración de este querido avión. El avión T-6 que sirve como monumento tiene la matrícula C.6-107, siendo un modelo G modificado estéticamente como modelo D armado, ya que en realidad se trata de uno de los últimos que permaneció en servicio en el Ejército del Aire asignado a la Escuela Básica de la Academia General del Aire. El monumento se encuentra situado junto a la puerta principal de la base y cuenta con iluminación nocturna y una inscripción recordando el paso por tierras saharianas y canarias a lo largo de casi dos décadas de este legendario y añorado avión.



Ala 46



Ala 46

AVION T-6D "TEXAN"

DE DOTACION
EN EL ESCUADRON 363/463
(FEB.1958 - FEB. 1976),
PARTICIPO GLORIOSAMENTE
EN EL CONFLICTO
DE IFNI-SAHARA,
DONDE ERA CONOCIDO
COMO "TAYARA GUAYETE",
REALIZANDO MAS DE
84.000 HORAS DE VUELO.
ASIMISMO PRESTO SERVICIO
EN LA ESCUADRILLA 521
DE REENTRENAMIENTO,
UBICADA
EN ESTA BASE AÉREA.

ESTA PLACA
RINDE HOMENAJE
A LOS PILOTOS QUE DIERON
SU VIDA POR LA PATRIA
VOLANDO EN
ESTE LEGENDARIO AVION

Gando, 23 de julio de 1999



VISITA DEL JEFE DEL ESTADO MAYOR GENERAL DEL EJÉRCITO DE BULGARIA

EL PASADO DIA 30 DE septiembre, visitó la base aérea de Torrejón el coronel general Mijo Mijov, jefe del Estado Mayor General del Ejército de Bulgaria, que vino acompañado por el contralmirante Simeón Canto Antoli, en representación del JEMAD.

En la jefatura del Grupo 12 de FA's les estaban esperando para recibirles el general Antonio García Lozano, jefe de la base aérea de Torrejón y Ala núm. 12, el coronel Fernando Lens Astray, jefe del Grupo 12 de FA's y los tenientes coroneles y comandantes jefes de los distintos grupos de la base aérea de Torrejón y Ala 12.

Tras unas palabras de bienvenida se les impartió un briefing sobre la organización de la base aérea de Torrejón y sobre las funciones de los distintos grupos del Ala 12, con los aviones EF-18 y RF-4C.

Posteriormente visitaron unas instalaciones del Ala 12 y del 43 Grupo de FA's con su avión UD-13.

Finalizaron la visita con una comida en el pabellón de oficiales de la base.



RELEVO DE UNIDADES EN EL DESTACAMENTO ESPAÑOL "ICARO" DE LA BASE AÉREA DE AVIANO

EL PASADO DIA 3 DE octubre tuvo lugar en la base aérea de Aviano el relevo de la jefatura del destacamento Icaro. En esa fecha se ha hecho cargo del mando del mismo un comandante de la Escala Superior destinado en el Ala 12 (Base Aérea de Torrejón), cesando en su cargo un teniente coronel del Grupo 15 (base aérea de Zaragoza).

El relevo se ha efectuado tras el periodo en que el destacamento ha estado desplegado en la base aérea de Istrana, situada a unos 80 kilómetros al sudoeste de Aviano.

Además del relevo en la jefatura se ha efectuado la rotación de los aviones y tripulaciones del Grupo 15 por los del Ala 12, así como del personal de mantenimiento, administración, inteligencia, seguridad, comunicaciones, cocina, sanidad y servicio eclesiástico.



El transporte aéreo de todo el personal y material se ha efectuado con aviones CN-235 y C-130, que tienen sus respectivas bases en Getafe y Zaragoza.

Durante los 36 días que el destacamento Icaro ha operado desde la base aérea de Istrana, se han realizado un total de 88 salidas operativas con aviones EF-18 en misiones de CAS, COMAO, DCA y BAI y 12 salidas de aviones Hércules C-130 en misiones de repostaje en vuelo, durante las que se ha suministrado un total de 220.700 libras de combustible tanto a aviones nacionales como aliados.



el vigía

Cronología de la Aviación Militar Española

"CANARIO" AZAOLA
Miembro del I.H.C.A.



Hace 100 años
Nacimiento

Ceuta 28 diciembre 1899

En el seno de una familia de gran raigambre militar, ha nacido Alfonso Carrillo Durán.

Nota de El Vigía: Procedente del Arma de Artillería, en 1924 pasó al Servicio de Aviación interviniendo en la campaña Marruecos; primero como observador en el Grupo de Breguet XIV popularmente conocido como "La Balumba" y más tarde en el "Grupo Carrillo" que mandó su heroico hermano "Pepe". Tras realizar el curso de piloto regresó a Marruecos, formando parte de un grupo Breguet XIX, en el que junto a su observador, el teniente Nombela, protagonizó una azarosa aventura. Debido a una avería y para no caer en territorio enemigo, hubo de posar su avión sobre el mar; tras alcanzar penosamente la costa a nado y caminar de noche, escondiéndose de día, ambos consiguieron ponerse a salvo.

Ascendido a capitán por méritos de guerra, pasó destinado a Cuatro Vientos y más tarde a Sevilla donde en una época estuvo al frente del Parque Regional Sur.

Al inicio de la Guerra Civil participó en el primer puente aéreo de la historia, transportando a la península el ejército de Africa y tomando parte, asimismo, en el meritorio aprovisionamiento al Santuario de Santa María de la Cabeza. Luego, al mando de diferentes grupos voló en las "Pavas" de cooperación y en los bombarderos Junkers 52, Savoia 79 y 81, siendo condecorado con la Cruz de Guerra con Palmas.

Ya en la paz, mandó el 13 Grupo (Savoia 79) de Tablada, y más tarde el 11 Regimiento y el Ala de Bombardeo Ligero nº 25, dotados ambos de Heinkel He-111, desempeñando, por otro lado, durante más de 11 años el mando de la base de Tablada.

Ya general de Brigada, fue nombrado jefe de Estado Mayor de la 2ª Región Aérea y en 1962, al alcanzar el empleo inmediato, jefe de la Zona Aérea de Canarias, año en el que como premio a su meritísima trayectoria profesional, le fue concedida la Medalla Aérea. Al pasar a la reserva en 1967 fue ascendido a teniente general, falleciendo en Sevilla el 29 de septiembre de 1987.

Hace 60 años
Donación

Getafe 10 diciembre 1939

Con la asistencia del embajador de Italia, general Gambara, del general Saliquet y de los ministros de Marina, almirante Moreno, y del Aire, general Yagüe, además de una nutrida representación del Ejército, en el transcurso de un solemne acto, la Aviación italiana ha hecho entrega a sus compañeros españoles de una imagen de Nuestra Señora de Loreto.

Conducida procesionalmente en artística carroza, por oficiales del C.T.V., fue traslada hasta el hangar principal, donde se había levantado un altar, flanqueado por los famosos "Chirris" de caza.

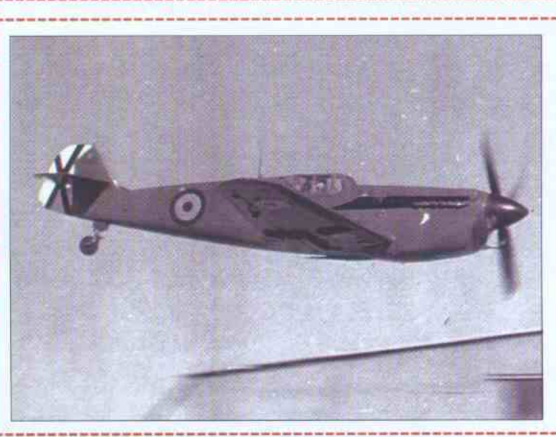
Tras la celebración de la santa misa, oficiada por el obispo de Madrid-Alcalá, el general Gambara, en vibrantes y sentidas palabras, hizo el ofrecimiento de la venerada imagen, respondiéndole el general Yagüe para expresar su agradecimiento en nombre de la Aviación Española. Por último, se celebró un desfile de fuerzas de Aviación, ante las autoridades y el numerosísimo público que, a pesar del día frío y desapacible, acudió masivamente al aeródromo.



Hace 45 años
Incendio

Madrid 3 diciembre 1954

Alrededor de las once y media de la noche y por causas que aún no se han podido determinar, se ha producido un aparatoso incendio en la factoría que Aeronáutica Industrial S.A. tiene en Carabanchel. La actuación de los bomberos no pudo evitar que 40 avionetas modelo I-11B totalmente terminadas y 60 motores fueran pasto de las llamas.



Hace 45 años
Voló

Sevilla 29 diciembre 1954

Pilotado por el capitán Fernando de Juan Valiente, ha realizado su primer vuelo el avión de caza Ha-1109 M1L. Se trata de un Messerschmitt construido por la Hispano Aviación S.A. al que le ha sido acoplado el motor británico Rolls Royce "Merlín". Aunque en el Ejército del Aire, dicho modelo lacónicamente es conocido como C.4K, el gracejo sevillano de sus constructores, ya le ha atribuido el sobrenombre de "buchón", debido al aspecto que le proporciona su voluminoso motor.



Hace 65 años
Autogiros

Cuatro Vientos 30 diciembre 1934

Reciente aún la destacada actuación en Asturias de los autogiros de la Aeronáutica Naval, procedentes del Reino Unido y tripulados por aviadores de aquél país, han llegado a este aeródromo dos autogiros del modelo C-30, adquiridos por la Aviación Militar.

Hace 60 años
La Patrona

Sevilla 10 diciembre 1939

En la base aérea de Tablada, bajo la presidencia del coronel inspector de la 2ª Región Aérea, don Alfonso de Orleans y Borbón y la presencia de todas las autoridades sevillanas, los aviadores celebraron con brillantez la fiesta de su Patrona. Tras una misa oficiada por el cardenal Segura en uno de los barracones, donde se había erigido un artístico altar, las fuerzas desfilaron ante una imagen de la Virgen de Loreto, que condujo en su aparato el coronel Juan Antonio Ansaldo, escoltado por una escuadrilla de caza, al mando del capitán Julio Salvador; quien para cerrar el acto, realizó una serie de arriesgadas acrobacias, entre los aplausos de la concurrencia.

Jerez de la Frontera 10 diciembre 1939

Como en todos los aeródromos españoles, con la celebración de diversos actos se ha honrado a la Patrona de la Aviación; en el aeródromo Haya tras el oficio religioso ha destacado la exhibición de arriesgadas acrobacias, a cargo del alférez José Luis Aresti, quien pilotando el primer "Rata" construido en el taller experimental del Aire, despertó gran admiración, siendo aplaudido con entusiasmo.

Hace 75 años
Salto

Getafe 12 diciembre 1924

Con gran alborozo, ha sido recibido el autogiro La Cierva C-6, construido en los talleres de Aviación Militar, que pilotado por el capitán Joaquín Loriga, procedía del aeródromo de Cuatro Vientos. El trayecto, en el que ha invertido 8 minutos y 12 segundos, volando a unos 60 metros de altitud, sin el menor contratiempo, es el primero que se realiza entre dos aeródromos.

Según declaró el genial inventor: "Las observaciones del intrépido y diestro piloto se han ajustado exactamente a mis previsiones, confirmando la fácil gobernabilidad del aparato, su estabilidad en el aire y la placidez de su aterrizaje". Asimismo, expresó su gratitud a los aviadores Spencer, Lecea y Ureta, quienes tanto se arriesgaron en las primeras pruebas y, sobre todo, al capitán Loriga, que nada le arredró al efectuar la prueba definitiva, y que sonriendo al prepararse a partir, oía comentar jovialmente: "Cuando pases por encima de Leganés, vas a oir a los locos pidiendo que les suelten a ellos o que baje el que vuela en el aparato".



MEDICAL (Bouclé). El mejor tejido de punto higiénico



Hace 35 años
Colisión fatal

Trujillo 8 diciembre 1964

Informan de Las Cumbres, que en la finca Las Caballerizas y debido a haber colisionado con un buitre de grandes dimensiones, se estrelló esta mañana el avión AISA I-115 matrícula E.9-159. En el trágico accidente ha perdido la vida su único ocupante, el comandante Antonio Vázquez-Figueroa González (38) perteneciente a la 1ª promoción de la Academia General del Aire.

Hace 40 años
Escolta

Zaragoza 21 diciembre 1959

Cinco "Sabres" del 21 Escuadrón (Ala de Caza nº 2) de esta base, al mando del comandante López Viciana han participado en la escolta del avión del presidente de los Estados Unidos, general Eisenhower. Denominada operación "Castilla", se ha llevado a cabo desde la vertical de Bilbao, hasta el área de control de Madrid. Un sexto avión hubo de aterrizar, debido al desprendimiento de un álabe en el despegue.

Hace 750 años
Cara y cruz

Larache 8 diciembre 1924

Según comunican de la posición de Aulef, uno de los DH-9 "Napier" que participaba en su apoyo, fue alcanzado por el fuego enemigo, provocándole el incendio inmediato. En tan comprometida situación, su piloto, el teniente de Infantería José Antonio Díaz-Sánchez Guadarmino, intentó un aterrizaje forzoso, capotando violentamente y saliendo su observador, el capitán de infantería Pedro Sanz Prieto, despedido a 20 metros del aparato. Ello le salvó la vida, ya que los esfuerzos que se hicieron por sacar a Guadarmino de aquella hoguera, fueron estériles.

Nota de El Vigía: Repuesto de sus heridas, Sánz Prieto continuaría volando y aún sufriría algún percance más; hasta que casi dos años después caía en Cuatro Vientos, tras haber sufrido a lo largo de su intensa vida aeronáutica, seis accidentes graves.

Hace 40 años
Ascenso regio

Madrid 10 diciembre 1959

Por Decreto de la fecha se promueve al empleo de teniente del Arma de Aviación (SV) a Su Alteza Real el Príncipe D. Juan Carlos de Borbón y Borbón, quien había cursado sus estudios en la Academia General del Aire.

La Guerra Civil

Roberto Pla
Comandante de Aviación

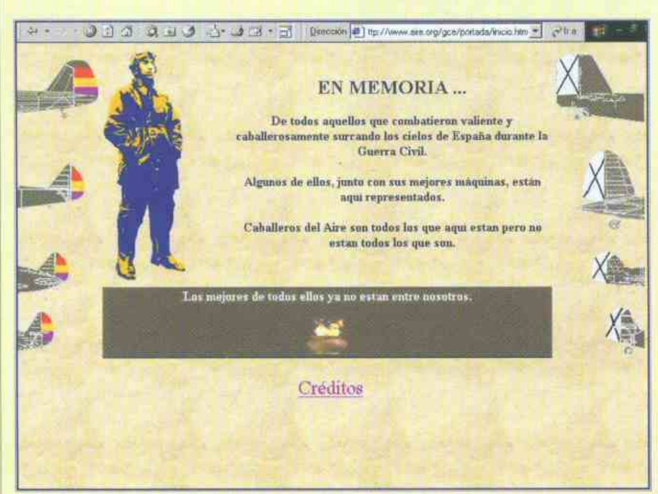
http://www.aire.org/
pla@aire.org

En este año que acaba se cumplía el 60 aniversario del fin de la guerra civil. Creo que no conviene dejarse fascinar por los números "mágicos" ya que no existen y en realidad tanto da un aniversario u otro, pero este es un buen momento para observar como se refleja en la red el que sin duda es el hecho histórico más característico de nuestra historia en este siglo.

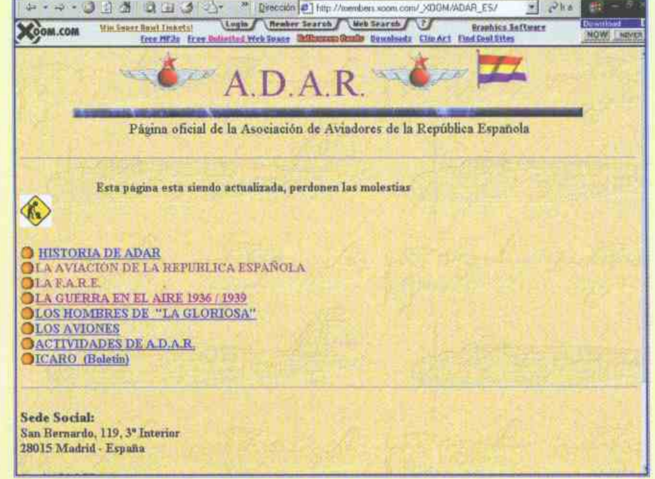
Existen páginas dedicadas a aspectos históricos generales de la contienda y algunas a cuestiones ideológicas y culturales. Sin embargo nos centraremos en las que tratan el aspecto.aéreo del conflicto.

La Asociación de Aviadores de la República ha estrenado recientemente su página en Internet. Aunque aun cabe esperar muchas mejoras en ella, la visita resulta sin duda interesante. La asociación mantiene viva la memoria de la que durante la guerra fue apodada "La Gloriosa" y desde hace poco tiempo admite entre sus miembros a jóvenes que no participaron en el conflicto. Lejos de un interés partidista constituye uno de los esfuerzos mas nobles por el mantenimiento de la memoria histórica y la superación del conflicto. En estas fechas de aniversarios también para el Ejército del Aire, conviene recordar que las F.A.R.E. fueron la primera Fuerza Aérea que existió como arma independiente en nuestro país.

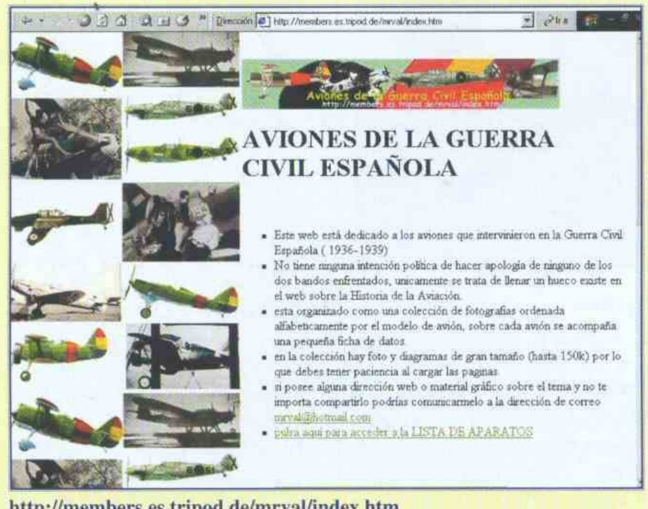
El material más representativo de la aviación republicana fueron los cazas de origen soviético "Polikarpov". El biplano I-15 "Chato" o "Curtiss" según lo apodasen republicanos o nacionales y el monoplano I-16 "Mosca" o "Rata" tienen su espacio en la red y en español de la mano de



http://www.aire.org/gce/
Caballeros del Aire: Un homenaje a todos los que lucharon caballerosamente en uno y otro bando.



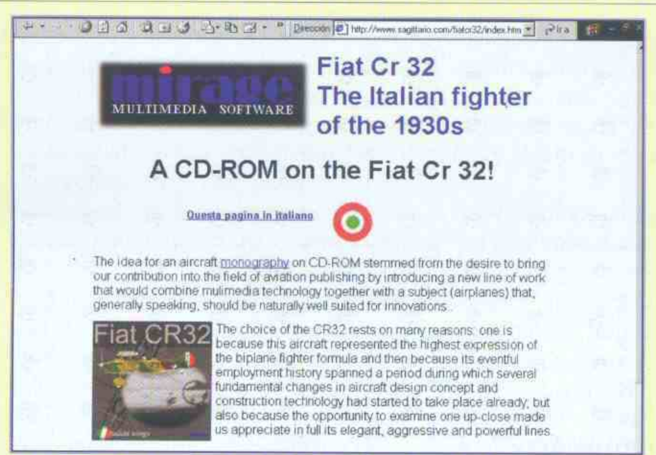
http://members.xoom.com/XOOM/ADAR.ES/
Página oficial de la Asociación de Aviadores de la República Española.



http://members.es.tripod.de/mrval/index.htm
Aviones de la Guerra Civil Española por Manuel Rodriguez Valverde



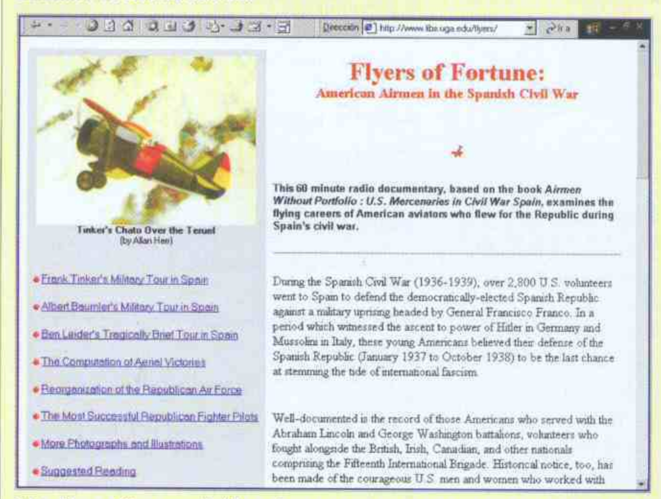
http://www.geocities.com/Pentagon/Quarters/9563/
Cazas en los Cielos de España: La Guerra Civil desde el punto de vista Aeronáutico.



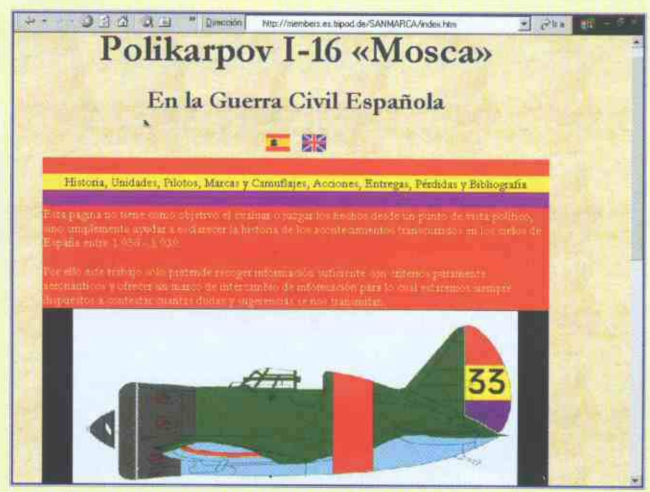
http://www.sagittario.com/fiatcr32/index.htm
Fiat CR-32: Un CD-ROM sobre este singular caza italiano que fue la montura de Garcia Morato



http://boozers.fortunecity.com/lolos/226/index.htm
Polikarpov I-15 "Chato": Carlos Javier Sánchez Martín nos habla del biplano de origen soviético.



http://www.libs.uga.edu/flyers/
Flyers of Fortune: Aviadores Americanos en la Guerra Civil Española.



http://members.es.tripod.de/SANMARCA/index.htm
Polikarpov I-16 "Mosca": Otra página de Carlos Javier Sánchez Martín sobre este magnífico caza republicano.

Carlos Sánchez en un par de páginas bien documentadas. Carlos promete ampliar su colección y esperamos que sus nuevas páginas estén pronto disponibles en la red.

En la página de Enrique San Benito Macias, "Cazas en los Cielos de España" encontramos datos sobre los aviones de uno y otro bando, en un proyecto bien diseñado aunque sin completar.

Otra página sobre el material aéreo de ambos bandos es la de Manuel Rodríguez Valverde quien nos cuenta sobre su origen: "Durante mucho tiempo simplemente recopilé información sobre cualquier tipo de avión y construí (y sigo construyendo) una base de datos con ella. A comienzos de este año pense que podría (y en parte debía) aportar mi granito de arena al inmenso fondo de imágenes que existe en Internet. A la hora de buscar tema, me atraía hablar sobre algo que estuviera poco presente en la red (en ese época yo no había sido capaz de localizar aún ninguna pagina relativa a la aviación en la Guerra Civil), por lo que seleccione mis imágenes sobre la Guerra Civil y las publique".

Manuel comenta también el interés que ha detectado sobre este episodio de nuestra historia en el extranjero y especialmente en los Estados Unidos. En este país encontramos la página "Flyers of Fortune" una página sobre los Aviadores Americanos que lucharon con la aviación republicana. Sin dejar el continente americano podemos encontrar en los servidores de diferentes universidades americanas, así como en el Resource Centre Canadian

OTROS ENLACES

http://www.jps.net/perrya/
The Spanish Civil War
Escenario para un juego de estrategia basado en la Guerra Civil Española

http://warbird.totavia.com/article-02.html
The Spanish Civil War: Reproducción de un articulo de la "Illustrated Encylopedia of Aircraft"

http://www.aviation-history.com/polikarpov/i16.html
Polikarpov I-16 : Historia de este caza sovietico.

http://www.geocities.com/TimesSquare/Battlefield/7561/spain-a.htm
Aviation in Spanish Civil War: Historia, ases y material de ambos bandos.

http://www.cfcsc.dnd.ca/links/milhist/spciv.html
Military history: Spanish Civil War (1936-1939)
Information Resource Centre Canadian Forces College, Department of National Defence (Canada)

http://ac.acusd.edu/History/WW2Timeline/Prelude07.html
Universidad de San Diego (California). Breve reseña de nuestra guerra como preludio de la SGM.

http://members.tripod.com/JoseSanchez/spaniswe.htm
Simulación sobre la Guerra Civil realizado con Flight Sim Toolkit por José Sánchez.

Forces College listados de enlaces o referencias a nuestra contienda.

En Italiano podemos leer una página donde nos ofrecen un CD-ROM sobre el Fiat CR-32, el famoso caza italiano que representa, probablemente la más alta expresión de la fórmula biplano y que fue la montura de Joaquín Gracia Morato, máximo as de la caza española de todos los tiempos.

De los ases de ambos bandos y de sus monturas habla la página 'Caballeros del Aire', un homenaje a la memoria de aquellos que lucharon caballerosa y valientemente en ambos bandos. Esta página encierra la anécdota de estar promovida y editada por Rafael Ballester y Manuel Alonso, hijos de aviadores que participaron en la guerra en bandos diferentes. Una muestra esperanzadora de que las causas de aquel enfrentamiento fratricida están superadas .

Naturalmente este es un recorrido corto de un camino que puede hacerse más largo si nos extendemos por las páginas que hablan de los cazas soviéticos o alemanes del periodo de entreguerras, o de otros recursos disponibles en la red.

La página Military History And Conflict Simulations nos ofrece la información recopilada por su autor para un juego de estrategia basado en la Guerra Civil. Los juegos de simulación y estrategia adquieren una dimensión diferente al mero entretenimiento cuando se basan en una buena documentación y los resúmenes históricos, balance de fuerzas y organigramas de ambos bandos hace pensar que el juego que comentamos es sin duda alguna de una calidad excelente.

Por último comentar que existen también algunas listas de correo sobre la historia de la Guerra Civil Española. Sorprendentemente ninguna de ellas está alojada en el servidor de redirás, el servidor de la comunidad científica española y la cuna de la red en nuestro país.

El Ejército del Aire en internet

La presencia del Ejército del Aire en Internet crece día a día y así recientemente han aparecido nuevas páginas no oficiales (realizadas por iniciativa personal de diversos aficionados) de unidades del E.A. como el Ala 37, Grupo 43, Escuadrón 461, Ala 78 e incluso del Destacamento Icaro en Aviano. Hay que recordar que con anterioridad ya existían las páginas del Ala 31 y del Ala 14. Del mismo modo se ha creado un servidor sobre la Aviación Militar Española denominado AIRE que incluye diversos sitios como una Lista de Correo, Fanzine, Chat o páginas web de la Patrulla Águila, del Museo del Aire, o sobre la Guerra Civil Española en su faceta aeronáutica.

Mientras tanto otras páginas veteranas sobre nuestra Aviación Militar continúan aumentando espectacularmente su audiencia, y así la página no oficial del E.A. ha sobrepasado la cifra de 42.000 visitantes en sus tres años de existencia, mientras que la página personal del cte. José Terol, con fotografías y artículos aeronáuticos, ha alcanzado recientemente las 25.000 visitas.

DIRECCIONES DE INTERNET

Dominio sobre Aviación Militar Española: www.aire.org

Página no oficial el E.A: www.aire.org/ea

Página personal de J. Terol: web.jet.es/terol

Patrulla Águila: www.aire.org/aguila

Museo del Aire: www.aire.org/museo/

Ala 31: personal.redestb.es/edusa/

Ala 14: www.teleline.es/personal/longue/ala14-1.htm

Ala 37: personal2.redestb.es/cmolero/ala37/index.htm

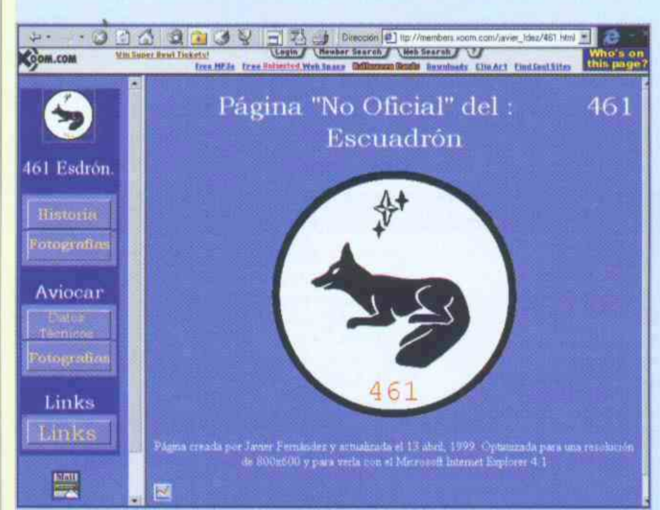
Ala 78: www.aire.org/uco/ala78/index.htm

Escuadrón 461: members.xoom.com/javier_fdez/461.html

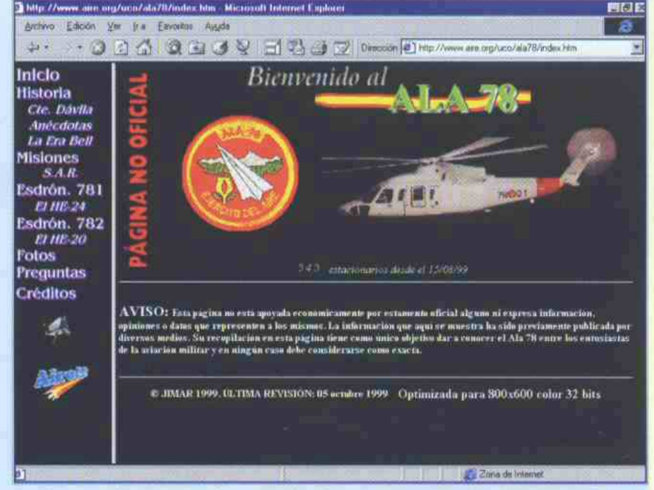
Grupo 43: members.xoom.com/o43grupo/

Destacamento Icaro: www.aire.org/uco/icaro/

Guerra Civil Española (aérea): www.aire.org/gce



La página web de los "zorros" de Gando, o lo que es lo mismo del Escuadrón 461, incluye abundante información sobre esta sacrificada unidad.



La última página aparecida en relación con el E.A. ha sido la del Ala 78 y Escuela de Helicópteros de Armilla.

Juggling Air Dominance

Glenn W. Goodman, Jr
Armed Forces Journal. september 1999



La polémica suscitada en diversos sectores de los Estados Unidos acerca de la modernización de la flota de la fuerza aérea, así como las futuras inversiones en nuevos programas es el centro del artículo en el que se aborda con extensión la posición de la USAF, para la cual sigue siendo primordial el programa F-22, sobre el que descansará parte de la columna vertebral de su fuerza aérea.

La USAF sigue argumentando la necesidad de los dos nuevos cazas, el F-22 y el JSF (Joint Strike Fighter), cada uno de los cuales se dedicará a una misión diferente, la superioridad aérea por un lado y el ataque propiamente dicho por otro, esperando que estén operativos para los años 2010 y posteriores.

El artículo analiza también diversos programas, unos ya en marcha y otros todavía en su desarrollo preliminar: la adquisición de más C-17 (para el año 2006, la flota estratégica de transporte de la USAF espera tener, 120 C-17, 50 C-5B y 76 C-5A); nuevos pedidos del E-8 Joint STARS (Joint Surveillance Target Attack Radar System), a la vista de su importancia en las últimas operaciones; también se espera seguir adelante con el Airborne Laser (ABL); así como con el desarrollo de nuevas armas aire-superficie, una vez examinados los resultados de la operación "Allied Force".



Sikorsky´s Vertical Lift Vision

Dan Warsley
Aviation Week & Space Technology. Vol 151 No 11. september 13, 1999



Este es el primero de los suplementos que esta revista va a dedicar a los grandes hitos que se han producido durante el siglo XX, incluyendo acontecimientos, aeronaves o lideres significativos en el ámbito aeronáutico.

El pasado 14 de septiembre se cumplió el sesenta aniversario del primer vuelo de Igor Sikorsky en su helicóptero VS-300.

El suplemento nos traza primeramentente la vida de este formidable ingeniero, que comenzo su andanzas en 1907, con su primer helicóptero el H-1, que no tuvo éxito, pasándose posteriormente a la construcción de aeronaves hasta los años 30 (donde destacó su S-42 Clipper), dedicándose posteriormente ya de lleno al diseño y construcción de helicópteros.

Sikorsky en los años 40, ya imaginó la importamcia que prodría tener esta nueva aeronave, sobre todo como un medio de salvar vidas, y así su primer helicóptero producido en serie, el R-4, ya efectuó en 1944, una misión de salvamento en Burna, rescatando a cuatro soldados de entre las líneas enemigas.

Se van analizando las diferentes etapas por las que ha pasado esta formidable compañía, sus éxitos más sonados, como la serie S-70 (su versión más conocida el UH-60 Black Hawk), así como sus futuros diseños, el S-92 Helibus y el RAH-66 Comanche.



C² for the air warrior

Joris Janssen Lok
Jane´s International Defense Review. Vol No 32. october 1999

Jane's INTERNATIONAL DEFENSE REVIEW

La USAF pronostica que las futuras operaciones C² girarán entorno a los que ellos denominan "Global InfoSphere".

Se examina la gran importancia que están adquiriendo los sistemas de Mando y Control, así como la necesidad de que la transmisión de los datos se efectúe en el menor espacio de tiempo, a ser posible en tiempo real.

La CAFSPO (USAF Combat Air Forces Systems Program Office), organizó un encuentro donde se puso de manifiesto la necesidad de la integración de los sistemas de Mando y Control, y donde se expuso el concepto de "Global InfoSphere", dándose una serie de características que debería reunir este nuevo sistema.

Se estudia también la puesta en servicio del nuevo sistema de mando y control de la OTAN el ACCS (Air Command and Control System), sustituto del NADGE instalado en el año 1970.

Están explicados diferentes sistemas de mando y control que están actualmente en servicio o en fase de desarrollo para diferentes países europeos, como es el FV 2000 para Suecia (en el que se incluyen sus plataformas aéreas S100B Argus, el S102B Korpen y el JS 39 Gripen), o el sistema Stradivarius de la fuerza aérea francesa.



Country Briefing: The Netherlands

Martijn Delaere and Joris Janssen Lok
Jane´s Defence Weekly. Vol 32 No 17. october 27, 1999

Jane's DEFENCE WEEKLY
THE WORLD'S NEWS AND ANALYSIS

El análisis de la operación "Allied Force" está sirviendo para que muchos países se den cuenta de su situación militar y de sus capacidades, así como también de sus carencias, lo que está llevando a que muchos de ellos se replanteen algunos de sus programas, el artículo nos expone la situación que actualmente está en debate en los Países Bajos una vez estudiada su actuación en esta última operación.

El estudio de la situación se centra en las declaraciones del Ministro de Defensa Ter Beek. De Grave y sus planes para los presupuestos del año 2000, una vez examinada la participación de Holanda en los últimos conflictos.

Posteriormente tres artículos nos sitúan en el presente y futuro de cada uno de los tres servicios de las Fuerzas Armadas Holandesas, que como en otros países, se han ido adaptando a sus nuevas estructuras, doctrina y organización, como consecuencia del proceso de cambio en el concepto mundial de Seguridad.

También hay una pequeña reseña dedicada a la industria de Defensa, la cual se encuentra inmersa en diversos programas, siendo quizás el sector aeronaútico el que espera más desarrollo con su posible participación en el prograna JSF.



¿sabías que...?

• el presupuesto del Ministerio de Defensa para el año 2000, será de 965.405 millones de pesetas, un 4% más que en 1999?
En su distribución se registra un aumento en los gastos de material, que se fijan en 404.038 millones, aunque siguen siendo todavía inferiores a los dedicados a personal, 561.367 millones de pesetas. Se inicia así una fase en la que se pretende llegar a una distribución igualitaria al 50% entre ambos componentes del gasto. (Revista Española de Defensa, núm. 140, octubre 1999).

• el presupuesto del Ejército del Aire para el año 2000, será de 163.707, un 17% del total y prácticamente igual al de la Armada?
En su programa de modernización se atenderá a la de equipos y redes de comunicaciones, en lo que destaca el desarrollo del Sistema de Alerta, Mando y Control Aéreo (SIMCA), y a la modernización de aviones: el sistema de armas F-1 y los aviones de transporte Hércules C-130, adquirir F-18 de segunda mano y desarrollar el sistema logístico 2000. (Revista Española de Defensa, núm. 140, octubre 1999).

• ha sido reorganizada la Comisión Española de Historia Militar?
Integrada en el CESEDEN, será presidida por su director, centro al que pertenecerá también el secretario general, tendrá 5 vocales natos, uno de ellos será el representante del Servicio Histórico y Cultural del Ejército del Aire. Además podrá contar, como vocales electivos, con personas militares y civiles de reconocido prestigio. (O.M. núm. 245/1999, de 22 de octubre, BOD núm. 217 de 8 de noviembre de 1999).

• la Secretaria General Técnica del Ministerio de Asuntos Exteriores ha dado una Resolución de 8 de octubre, sobre aplicación del artículo 32 del Decreto 801/1972, relativo a la ordenación de la actividad de la Administración del Estado en materia de tratados internacionales? (BOE núm. 258, de 28 de octubre de 1999).

• se ha regulado, por Real Decreto 1638/1999, de 22 de octubre, la enajenación de bienes muebles y productos de defensa en el Ministerio de Defensa?
Esta normativa será de aplicación para las enajenaciones de materiales, bienes muebles y productos de defensa útiles para el servicio, que se realicen con otras administraciones públicas o entidades de derecho público, gobiernos extranjeros, entidades asistenciales y organizaciones internacionales. (BOD núm. 217, de 8 de noviembre de 1999).

• el Congreso de los Diputados ha ordenado la publicación del acuerdo de convalidación del Real Decreto-Ley 14/1999, de 17 de septiembre, sobre firma electrónica? (BOD núm. 212, de 29 de octubre de 1999).

• el INVIFAS ha publicado la Resolución 244/1999 convocando la concesión de ayudas para la adquisición de vivienda? (BOD núm. 216, de 5 de noviembre de 1999).

• ha sido publicada la Orden 243/1999, de 21 de octubre, sobre gastos, pagos, intervención y contabilidad del Instituto Social de las Fuerzas Armadas? (BOD núm. 215, de 4 de noviembre de 1999).

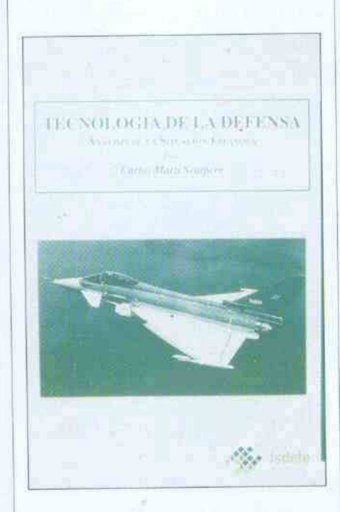
• ha sido suprimida por Orden Ministerial 230/1999, de 5 de octubre, la firma del interventor en las guías y tornaguías?
Se ha considerado que los movimientos que reflejan las guías y tornaguías no producen alteración en el patrimonio del Estado, ni generan derechos y obligaciones de contenido económico, ni ingresos ni pagos, ni constituyen recaudación, inversión o aplicación de caudales públicos. (BOD núm. 202, de 15 de octubre de 1999).

• se ha determinado la cuantía de los efectivos de reemplazo del año 2999?
Esta cuantía será de 102.214 españoles, incluidos 1.400 que lo cumplirán en modalidad de servicio para la formación de cuadros de mando para la reserva del servicio militar.
Se suspende la incorporación de españoles residentes en el extranjero, que hayan agotado las ampliaciones de prórroga y no estén incluidos en la lista general del reemplazo.
Al Ejército del Aire le corresponderán 340 para la formación de cuadros de mando y 16.130 de Tropa (BOD núms. 212 y 216, de 29 de octubre y de 5 de noviembre de 1999).

• en virtud de un acuerdo entre el Ministerio de Defensa y el Instituto Geográfico Nacional, la cartografía militar es distribuida a través de la red comercial de este último?
Se unifica así la distribución de toda la cartografía producida por la Administración del Estado. (Revista Española de Defensa, núm. 140, octubre 1999).

Bibliografía

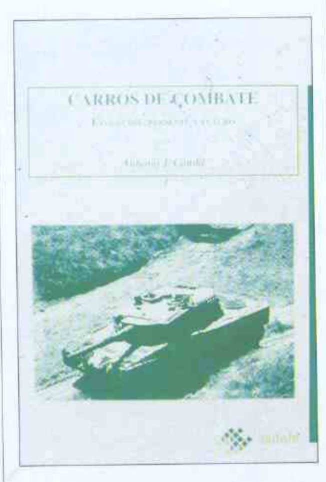
TECNOLOGIA DE LA DEFENSA. Análisis de la Situación Española. Carlos Martí Sempere. Un volumen de 315 pags. de 17x24 cms. Publicado por ISDEFE. c/ Edison 4. 28006 Madrid. Tº 914115011. FAX 914114703. Precio con IVA:1000 Ptas.



Es de todos conocida la influencia que tiene actualmente la tecnología en el arte de la defensa. En efecto la tecnología determina, en gran medida, la forma de los conflictos armados e influye en la capacidad que tienen unas fuerzas armadas para realizar con éxito las operaciones militares. El presente trabajo pretende investigar sobre esta cuestión, poniendo de relieve las múltiples relaciones que existen entre la tecnología y la defensa, mostrando la importancia que tienen algunas tecnologías para poder realizar ciertos tipos de misiones, y analizando cómo su disponibilidad supone un factor que multiplica la capacidad de una fuerza y su eficacia.

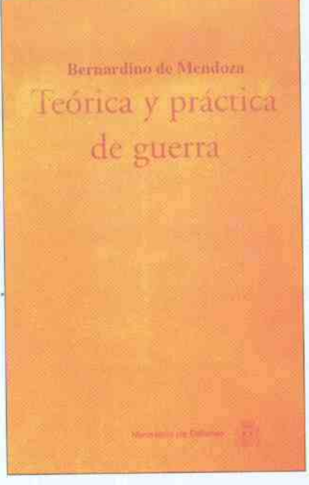
CARROS DE COMBATE. Evolución, presente y futuro. Antonio J. Candil. Un volumen de 221 pags. de 17x24 cms. Publicado por ISDEFE c/ Edison nº 4. 28006 Madrid. Tº 914115011. FAX 914114703. Precio con IVA:1000 Ptas.

El carro de combate continúa de plena actualidad y, si cabe, prolifera tanto como en otras épocas. Se anuncian concursos importantes de adquisición en países como Turquía, Grecia,... También en España el reciente lanzamiento del Programa LEOPARDO lo confirma. La tecnología, en cualquier caso no se detiene y pronto se pondrán los cimientos del nuevo sistema que pueda constituir lo que será el carro de combate del Siglo XXI. El futuro y el desafío están ahí.



TEORICA Y PRACTICA DE GUERRA. Bernardino de Mendoza. Un volumen de 142 pags. de 17x24 cms. Publicado por la Secretaría General del Ministerio de Defensa. Paseo de la Castellana nº109. Madrid 28071.

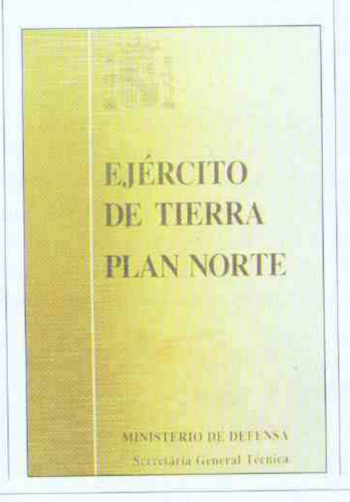
Esta obra es un tratado de educación de príncipes que recoge la experiencia militar y política de su autor, con el que se pretende instruir al futuro monarca en el arte militar, mostrándole los peligros que entraña emprender la guerra y los métodos para mejor resolverla cuando la realización es inevitable. Aprovecha el autor estas páginas para mostrar la realidad militar de su tiempo, no escatimando críticas, y para denunciar las principales deficiencias, como el problema de las recompensas, el deterioro de



la disciplina, la corrupción y el escaso interés existente en modernizar el Ejército.

EJERCITO DE TIERRA. PLAN NORTE. Un volumen de 269 pags. de 15x21 cms. Editado por la Secretaría General Técnica del Ministerio de Defensa. Paseo de la Castellana nº 109. 28071 Madrid.

Esta obra recoge todas las disposiciones relativas a la Organización y Funcionamiento del Ejército de Tierra. Se empieza con la Orden Ministerial por la que se desarrolla la estructura del Cuartel General, la Fuerza, el apoyo a la Fuerza y la organización territorial en el Ejército de Tierra. Se publican todas las disposiciones complementarias que crean los diferentes Mandos e Inspecciones que componen el Ejército de Tierra. Se publica el Real Decreto por el que se reestructura la organización militar nacional para el Ejercito de Tierra.



BIBLIOGRAPHIE INTERNATIONALE D´HISTOIRE MILITAIRE. Un volumen de 181 pags. de 14,5x23 cms. Publicado por Comité de Bibliographie CH-1122 Romanel sur Morges (Suisse) Fax 0041 (0) 218 69 9334.

Este tomo 20, publicado en vísperas del año 2000, recoge casi 25 años de historia militar (1974-1998). Se comentan en él más de 5000 trabajos y 13 paises han suministrado informes científicos muy importantes para la investigación. Existe una historia militar, parte integrante de las ciencias humanas, respetuosa con la historia militar de los demás; una historia militar sugiriendo también a los responsables que la guerra, que toda violencia es siempre la peor de todas las soluciones posibles, una historia militar objetiva basada más sobre fuentes precisas que sobre interorientaciones personales, una historia militar desprendida de odios que se ve abierta a cualquier país y a otras sensibilidades. Esto es el contenido de esta Bibliografía, en la que aparecen trabajos realizados por españoles.

